

X - 96-072899-5
HD58.87.C34 1998

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO



MESTRADO EM GESTÃO/MBA

OS DESAFIOS DA MODERNA REENGENHARIA
APLICADOS À GESTÃO EMPRESARIAL

ALDA MARIA HENRIQUES CAETANO

Orientador: Dr. JORGE VIEIRA JORDÃO

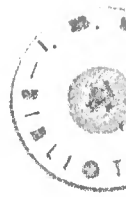
Constituição do Júri

Presidente: Doutor Vítor Fernando da Conceição Gonçalves,
professor catedrático do Instituto Superior de Economia e Gestão da
Universidade Técnica de Lisboa

Vogais: Doutor António da Silva Robalo,
professor auxiliar do Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da
Empresa;

Dr. Jorge Manuel Vieira Jordão,
assistente convidado do Instituto Superior de Economia e Gestão da
Universidade Técnica de Lisboa

JULHO / 1998



GLOSSÁRIO

Computer-Aided Acquisition and Logistic Suport (CALS)

Suporte à logística através de meios informáticos.

Computer-Aided Design (CAD)

Projecto assistido por computador.

Computer-Aided Engineering (CAE)

Utilização de processos informáticos nos processos de fabricação.

Computer-Aided Manufacturing (CAM)

Utilização de tecnologia informática na gestão, controlo e operacionlização da produção

Computer-Aided Process Planning (CAPP)

Aplicação interactiva com CAD/CAM que consiste no desenvolvimento de um plano de produção relativo a um processo. Trata-se de um software de prototipo desenvolvido para fornecer uma metodologia para assstistir as funções do processo de planeamento.

Design for Manufacturability / Design for Assembly (DFM/DFA)

Técnicas de projecto que visam minimizar a complexidade de produção e o custo de um produto antes da sua produção.

Integrated Product Development (IPD)

Concentra-se em examinar como simplificar e melhorar o negócio e através da substituição, eliminação ou melhoria de processos

Just in Time (JIT)

Filosofia que aponta para uma reorganização das actividades operacionais, de molde a minimizar as operações inúteis que não adicionam valor, eliminar desperdícios, montar um fluxo em linha para as operações e balancear a produção com a procura.

Reengenharia (BPR)

Segundo Hammer(1990) trata-se do repensar e redesenhar dos processos do negócio por forma a obter melhorias significativas nos parâmetros de performance tais como custo, qualidade, serviço e velocidade

Standard Exchange of Product Module Data (STEP)

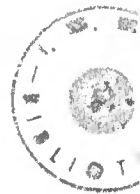
Norma para a troca de informação relativa a produtos.

Total Quality Management (TQM)

Procura criar uma atmosfera do tipo “fazer bem à primeira” onde a qualidade é projectada e inserida em cada actividade ao invés de ser inspeccionada após a ocorrência do facto.

Strategic Total Quality Management (STQM)

Extensão do TQM no qual a gestão de topo tem de desenvolver novas estratégias em direcção aos objectivos da organização, enfatizando a missão e a visão desta sendo orientadas pela qualidade.



RESUMO

Ao longo de muitos anos, desde a década de sessenta, os métodos e instrumentos de gestão deram provas de fiabilidade produzindo os resultados que eram esperados.

Nos anos setenta surgiram os primeiros sinais precursores da mudança, as primeiras quebras do crescimento económico devido às crises do petróleo, o desregramento das finanças internacionais com a consequente perturbação das trocas comerciais.

Surgem então novos competidores na disputa dos mercados, tais como os “jovens tigres asiáticos”.

Em meados da década de oitenta, a liderança dos mercados tinha objectivamente mudado de mãos.

Perante o desafio, as melhores organizações apuraram métodos, desenvolveram técnicas e instrumentos, criaram regras adequadas às novas circunstâncias.

Nesta perspectiva surge, recente e inovadora, a reengenharia com o seu contributo decisivo para a análise e redesenho de processos.

A sua dinâmica é uma nova abordagem idealizada para controlar mudanças que, para além da ênfase na qualidade, visem a redução significativa da dimensão dos ciclos de operações nas empresas (ciclo de fabricação, ciclo de lançamento de novos produtos, etc.).

Trata-se de uma óptica não gradualista, mas sim, verdadeiramente revolucionária na medida em que leva a repensar globalmente as organizações dotando-as de uma nova estrutura assente em processos de negócio e não nas clássicas áreas funcionais.

Palavras-chave

Reengenharia

Arquitectura Estratégica

Processos

Sistemas de Informação

Flexibilidade

ABSTRACT

Across many decades, since the sixties, management methods and tools have proven efficient producing the expected results.

In the seventies the first signals of change, the first production decays have arisen, in great extent due to the oil crisis, the world-wide financial markets deregulation and its immediate consequence, the shake in the global commerce.

New entrants in the global scene, the Asians have become ferocious competitors.

In the mid eighties the effective market leadership had effectively change in favour of the Asians.

In face of this challenge, the better prepared organisations have sharpened methods, developed techniques and instruments and laid out rules adequate to the circumstances.

By means of the sum effect of all these changes and novelties an integration of such new procedures arises, the BPR-Business Process Reengineering-with a greater level of added value.

Its dynamics is based upon a new concept envisaged to promote and control change, besides helping organisations to compete in a new environment. In this context, besides the tonic on quality, new and shorter operational targets (manufacturing, time-to-market cycles etc.) are aimed at.

This is not a gradual approach but a disruptive one since organizations are restructured about business processes as opposite to the classic functional areas.

KEY-WORDS

Reengineering

Strategic Architecture

Process

Information Systems

Flexibility

ÍNDICE

	pag
GLOSSÁRIO	3
RESUMO	4
ABSTRACT	5
ÍNDICE	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE QUADROS	8
PREFÁCIO	9
AGRADECIMENTOS	11
 I.RAZÕES ESSENCIAIS DA EMERGÊNCIA DA REENGENHARIA DE PROCESSOS NO MUNDO DA GESTÃO EMPRESARIAL	 12
I.1.A REENGENHARIA COMO CONCEITO E A SUA INTERPRETAÇÃO EMPRESARIAL	18
I.2.IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS DE MUDANÇA FUNDAMENTAIS	22
 II.CONCEPÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROJECTO DE REENGENHARIA	 27
II.1.INTERPRETAÇÃO DAS OPORTUNIDADES	30
II.2.REPENSAR A ORGANIZAÇÃO	33
II.3.PRINCIPAIS ETAPAS DE UM PROJECTO DE REENGENHARIA	35
II.4.MUDANÇAS PROVÁVEIS NA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	36
 III.CONCEITOS FUNDAMENTAIS E PRINCIPAIS TÉCNICAS UTILIZADAS NO DOMÍNIO DA REENGENHARIA	 39
III.1.INTEGRATED PRODUCT DEVELOPMENT	40
III.2.STRATEGIC TOTAL QUALITY MANAGEMENT	49
III.3.EQUIPAS MULTIFUNCIONAIS	53
III.4.QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT	54
III.5.BENCHMARKING	56
III.6.TÉCNICAS DE PROJECTO	57
III.7.O PAPEL DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NOS PROJECTOS DE REENGENHARIA	57
 IV.FACTORES CRÍTICOS DE SUCESSO NA IMPLEMENTAÇÃO DE PROJECTOS DE REENGENHARIA	 69
 V.CONCLUSÕES	 75
 BIBLIOGRAFIA	 81

ÍNDICE DE FIGURAS

	pag
FIG I.1. - Orientação da produção Japonesa e Ocidental	14
FIG I.2. - Rumo para a melhoria de processos	16
FIG I.3. - A base da concorrência está a mudar	17
FIG I.4. - A problemática estratégica da Reengenharia	18
FIG I.5. - Âmbito das possibilidades de interpretação da Reengenharia	20
FIG I.6. - Break-point	23
FIG I.7. - Oportunidades provenientes de melhorias na cadeia de valor	23
FIG II.1. - A interpretação das oportunidades	30
FIG II.2. - A definição da Arquitectura Estratégica	32
FIG II.3. - Etapas do processo de Reengenharia	35
FIG III.1. - Oportunidades de Reengenharia Integrada	40
FIG III.2. - O IPD	41
FIG III.3. - Os elementos fundamentais do IPD	42
FIG III.4. - Benefícios da Reengenharia de desenvolvimento integral do produto	43
FIG III.5 - Custos pré-determinados na fase de projecto do produto	45
FIG III.6. - Sinergia entre os conceitos IPD	46
FIG III.7. - Ênfase do IPD nas pessoas,tecnologias e processos	46
FIG III.8. - Papel das técnicas e ferramentas no IPD	48
FIG III.9. - A STQM	50
FIG III.10. - A “Casa da Qualidade”	55
FIG III.11. - A metodologia de benchmarking da Xerox	56
FIG III.12. - A cadeia de valor de Porter	58
FIG III.13. - Modelo fundamental de Workflow	62
FIG III.14. - Arquitectura de um sistema de Workflow	63

FIG III.15. - Planos para a utilização de Intranets	68
---	----

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO I.1. - Pontos de viragem fundamentais	pag 25
QUADRO III.1. - Comparação entre os princípios de Qualidade no STQM , TQM e TQA	49

PREFÁCIO

Com o fim do milénio, testemunhamos o despontar da economia baseada no Conhecimento, um desenvolvimento tão significativo como a invenção da Imprensa escrita ou o surgir da Revolução Industrial.

Esta nova fase emerge com base nas tecnologias de *microchip* e é propiciada devido à desregulamentação internacional observada.

O sucesso nos negócios incrementa diferentes noções de competição. A escala, a intensidade e mesmo a natureza da competição está em fase de mudança.

Qualidade elevada nos produtos e serviços torna-se norma e outros diferenciadores concorrenciais como a rapidez, inovação e adaptação às necessidades do Cliente tomam o seu lugar.

Companhias rivais competem para mudar o perfil de uma indústria, evitando o desperdício de recursos como base dessa modificação de postura concorrencial. Estas inevitáveis forças de competição têm efeitos profundos na gestão dos negócios. O objectivo de emagrecimento e velocidade das organizações criou limitações, só superadas pela aplicação do conhecimento baseado nas estratégias de crescimento.

Muitas organizações, por exemplo, fizeram sucesso com pacotes inovadores de serviços que suportam e promovem os seus produtos. Episódios periódicos de brilhantismo não são suficientes. Para sobreviver e prosperar, uma organização necessita de adaptar-se às mudanças requeridas pelos seus clientes e às pressões internas e externas.

A resposta a este tipo de mudança vai depender da sua situação bem como das circunstâncias envolventes. Um ambiente externo turbulento e desafiador, concorrentes muito empenhados, inovação tecnológica e pequenas barreiras à entrada tornam imprescindível aprendizagem, flexibilidade e rapidez de resposta.

A variedade, escala e intensidade das mudanças tornaram as pessoas receptivas a falar de “REVOLUÇÃO”.

A capacidade de inovação contínua deve ser construída na organização através do desenvolvimento das competências fundamentais. Sendo estas de preferência guiadas pelo entendimento profundo de como o mercado e o negócio evoluem. O processo de inovação é descrito como o melhoramento contínuo e desdobrado do conhecimento capturado temporariamente e optimizado em cada vez melhores produtos e serviços.

As ideias, conhecimentos, experiência e motivação conduziram à economia baseada no conhecimento tornando-se os recursos humanos um componente pró-activo da estratégia de qualquer organização.

Os grupos de trabalho emergem como a unidade prática de trabalho de uma organização baseada no conhecimento. O objectivo da gestão da nova economia, uma vez a estratégia decidida e partilhada, envolverá simplificação de processos e redução dos obstáculos ao trabalho em equipa. A gestão deverá partir, assim, do princípio de que os empregados se empenham com o melhor das suas capacidades. De facto, um factor chave da saúde de um negócio será a satisfação dos empregados, devido ao reconhecimento e valorização do trabalho efectuado.

Estamos numa era de transição entre modelos de organização com diferentes valores e prioridades. O desejo de mudança pode não ter surgido na melhor altura. Devido à disponibilidade simultânea de um número complementar de elementos de mudança, temos uma oportunidade sem precedentes de transformar a capacidade das organizações para otimizar os talentos e transformá-los em valor para os clientes (Coulson-Thomas, 1992).

Inspirada por uma visão de futuro e convenientemente usada, a “Business Process Reengineering” pode representar um elemento útil num programa de transformação empresarial ou num modelo de excelência organizacional.

A experiência das “*best practices*”, tais como a da Rank Xerox, sugere que a aplicação cuidadosa da BPR ao nível dos processos individuais pode indiscutivelmente aumentar de modo bastante significativo a eficácia e a eficiência da gestão.



AGRADECIMENTOS

Torna-se aqui indispensável reconhecer e agradecer a extrema afabilidade e permanente disponibilidade demonstradas pelo Prof. Jorge Vieira Jordão no decorrer deste trabalho e que tanto contribuíram para torná-lo numa tarefa intelectualmente estimulante e enriquecedora a nível científico.

Devo também agradecer ao Engº Arnaldo Gouveia toda a ajuda e apoio prestados durante a realização deste trabalho.

I - Razões essenciais da emergência da reengenharia de processos no mundo da gestão empresarial

Razões essenciais da emergência da reengenharia de processos no mundo da gestão empresarial

Na segunda metade do século XIX, numa boa parte das empresas americanas era do tipo familiar, o seu horizonte geográfico era relativamente limitado devido às dificuldades de transporte e comunicação, bem como ao desconhecimento de formas de controlo eficientes pressupondo a dispersão das unidades operacionais.

Com o rápido crescimento da economia americana e o grande número de fusões de empresas o cenário foi mudando e, no final do século, já existiam empresas actuando à escala nacional. Para tal, foram determinantes o caminho de ferro e a evolução na estrutura organizacional com a adopção de uma estrutura piramidal.

Segundo Hymer (1978) já no raiar do século XX as empresas norte americanas estavam bem preparadas tecnologicamente, graças ao trabalho de cientistas e engenheiros, para produzir a maioria dos produtos de uso comum na época.

Enquanto a produção crescia cerca de 3% ao ano, o capital crescia aproximadamente em idêntica proporção. A mão-de-obra crescia a uma taxa substancialmente inferior a 1% ao ano. Por outras palavras, o capital substituiu a mão de obra, aumentando na parcela disponível para cada trabalhador cerca de 2% ao ano.

Como consequência, observou-se a tendência a gastar proporcionalmente menos com bens já conhecidos e mais com bens novos, em geral mais sofisticados, que eram introduzidos no mercado.

Configura-se assim um ciclo de vida para os produtos: as vendas crescem após a introdução do produto no mercado, atingem um patamar onde estabilizam por algum tempo e depois decrescem, à medida que produtos novos vão surgindo.

Se a esta observação aliarmos a existência de uma concorrência oligopolista forte, é fácil concluir que a empresa que se prendesse a um só produto correria riscos de estagnação, declínio e morte.

As empresas tinham agora que introduzir novos processos continuamente. Ao problema do desenvolvimento de novos processos, juntou-se o problema do desenvolvimento de novos produtos e da sua comercialização.

Mais tarde, veremos que estas duas questões -a renovação de produtos e de processos- encontram-se ainda hoje, e sem dúvida de forma muito mais aguda, no âmago da luta pela sobrevivência que as empresas travam no mercado, tanto nacional como mundial.

Para atender melhor a diferentes mercados e produtos, assistiu-se na década de 20, ao desenvolvimento da empresa multidivisional. Exemplo disso surgiu na General Motors de Alfred Sloan com as suas famosas divisões Chevrolet, Cadillac, Buick etc. Todas as funções necessárias ao desenvolvimento, produção e comercialização de um produto ficavam sob um comando único. Como consequência, observava-se uma melhor coordenação dentro de cada divisão, um clima mais propício a inovações e uma clara determinação de responsabilidades.

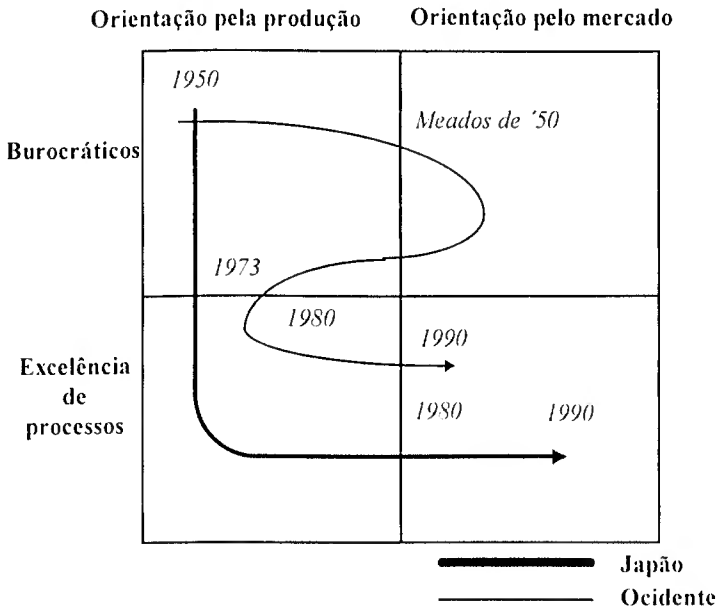
Face a um ambiente concorrencial onde a introdução de produtos e/ou o seu contínuo aperfeiçoamento eram importantes, essa nova estrutura era mais adequada do que os grandes departamentos funcionais marcados pela dificuldade de coordenação. Não nos devemos esquecer de que a estrutura divisional identifica responsabilidades, facilitando a avaliação do desempenho.

A década de 20 assistiu a uma grande onda de movimentação das multinacionais. Seguiu-se a crise iniciada em 1929 e, dez anos depois, a Segunda Guerra Mundial. O espaço de tempo que medeou entre a crise de 1929 e o início da década de 50 representa um período de relativa redução no avanço das multinacionais.

Após a Segunda Guerra Mundial as estratégias de produção necessitavam de assegurar o abastecimento. Por esta razão, e também devido ao crescimento exponencial das empresas, estas tornaram-se fundamentalmente burocráticas. Com o equilibrar entre a oferta e a procura a função desempenhada pelo marketing tornou-se vital. A gestão autocrática, caracterizada por um estilo masculino, dominante e não participativo tornou-se regra em virtude de muitos gestores serem ex-militares.

Entre 1950 e 1969, o investimento dos Estados Unidos no exterior expandiu-se aproximadamente 10% ao ano. Respeitada geometricamente esta percentagem indica que o investimento duplicava de valor a cada 6 anos e pouco. Entre os vários factores que podem justificar uma tal expansão de capitais no exterior, destaca-se o rápido crescimento da Alemanha Ocidental e do Japão, países que haviam recebido ajuda dos Estados Unidos para a reconstrução após a Segunda Grande Guerra (Plano Marshall).

A economia norte-americana havia crescido lentamente durante a década de 50, o que reduziu a sua participação nos mercados mundiais. As empresas limitadas ao território americano ficavam para trás na luta concorrencial, perdendo para as japonesas e europeias. Por essa razão, muitas foram para o estrangeiro estabelecer bases de venda e produção.



Fonte: Giorgio Merli, 1990

Figura I.1 - Orientação da produção Japonesa e Ocidental.

Nos anos sessenta, algumas empresas japonesas, num esforço para melhorar a qualidade e reduzir os custos, iniciaram uma mudança em direcção à excelência nos processos de produção.

Simultaneamente, no Ocidente os estrategas esforçavam-se por analisar e segmentar o mercado, encontrando-se este em forte expansão devido à recuperação do pós-guerra.

O planeamento recomendava objectivos de I&D e a evolução do ciclo de vida dos produtos. Esperava-se apenas da produção o apoio à liderança estratégica do marketing.

No final da década de 60, os Estados Unidos tornaram-se responsáveis por 60 a 70% de todo o investimento directo anual no estrangeiro recebendo 10% desse investimento, vindo de empresas situadas principalmente na Europa Ocidental. Globalmente, envolvia-se como aplicador ou como hospedeiro com 70 a 80% dos investimentos directos mundiais.

Em 1973, com o embargo da produção petrolífera a orientação da produção para a excelência nos processos tornou-se pratica comum entre as empresas japonesas. No Ocidente continuava a tónica no marketing devido à competição por um mercado em crescimento desacelerado desde o início dos anos 70.

Após 1973, algumas empresas japonesas, Toyota, Nissan e Honda apareceram em força no mercado Americano e mais tarde no Europeu. A Sony e outras empresas de electrónica apostaram também no Ocidente para a colocação dos seus produtos.

Em 1978, ao verificar o impacte da penetração japonesa no seu mercado, algumas empresas ocidentais começaram a considerar com seriedade as técnicas de produção japonesas.

No início da década de 80, a percentagem de envolvimento dos Estados Unidos não se alterou situando-se ainda em cerca de 80% dos investimentos directos mundiais, mas a composição modificou-se, tendo caído para 50% o envolvimento como fonte de investimento e subindo a 30% como hospedeiro.

Por essa época o Canadá, a Alemanha Ocidental e o Japão tinham aumentado em muito a sua posição como fonte de investimento externo ocupando 20 a 25% do fluxo total, enquanto a Grã Bretanha se situava em cerca de 12%. Globalmente, estes cinco países acabavam respondendo por aproximadamente 90% do investimento directo mundial.

Ressalta o facto de que de todo o investimento directo no estrangeiro, conduzido por empresas não norte-americanas, cerca de 60% vai para os Estados Unidos. Esta nação tornou-se simultaneamente a maior fonte e o maior destinatário dos investimentos directos estrangeiros.

É também na década de 80 que as empresas ocidentais começaram a focalizar-se nos processos, utilizando muitas das técnicas e filosofias que os japoneses estavam a

utilizar na produção há mais de vinte anos. Tal conduz a significativos melhoramentos nas actividades da cadeia de valor.

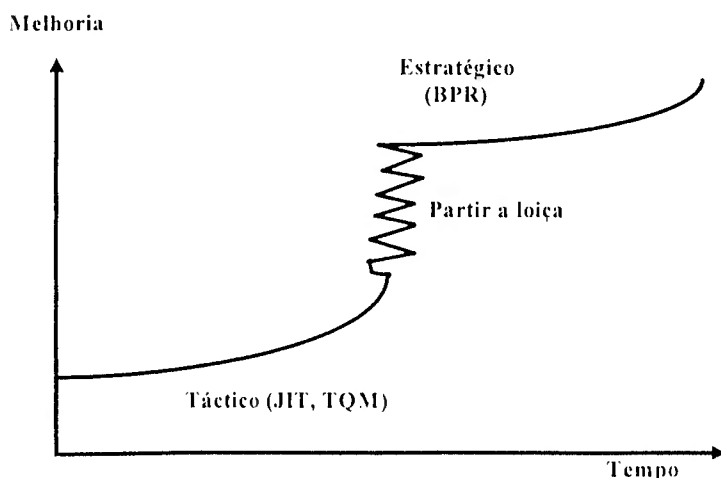
Durante a década passada, o conhecimento dos princípios básicos da produção “just-in-time” de eliminação de desperdícios, fabricação sincronizada etc. foi assimilado pelas empresas ocidentais. Estas tomaram consciência que o melhoramento do processo de produção ou da prestação dos serviços envolvidos com a manutenção do produto, podem constituir um importante factor competitivo.

Os movimentos de internacionalização do capital pós Segunda Guerra Mundial e, particularmente, nos últimos 30 anos, configuram hoje o que chamamos de “globalização da economia”.

Juntamente com a globalização instalou-se um forte ambiente concorrencial, que abrange empresas e países. A competência produtiva, por si só, não é mais o factor distintivo por excelência - como acontecia, por exemplo, com os Estados Unidos no final da Segunda Guerra.

O ambiente concorrencial provoca o aparecimento de medidas proteccionistas por parte das autoridades governamentais, pressionadas por fabricantes locais. Essas medidas costumam aumentar de intensidade quando as empresas estrangeiras começam a conquistar fatias significativas do mercado doméstico, quando a balança comercial mostra deterioração ou, ainda, quando o alto nível de desemprego local começa a preocupar as autoridades. O nível de desemprego tem-se mantido, aliás, em patamares inquietantes em alguns países desenvolvidos, desde que se manifestou a recessão mundial na década de 70.

Actualmente, a maioria das empresas ocidentais continua orientada por processos num sentido táctico optimizando as operações constituintes desses processos. Poucas foram no entanto capazes de converter esta melhoria em arma verdadeiramente estratégica actuante no exterior da empresa, área em que as empresas japonesas têm uma década ou mais de experiência. A questão actual é como podem as empresas utilizar estes conceitos de produção orientada para os processos - “just-in-time” e “total quality management” - como factor de competitividade para o posicionamento do seu negócio no mercado.



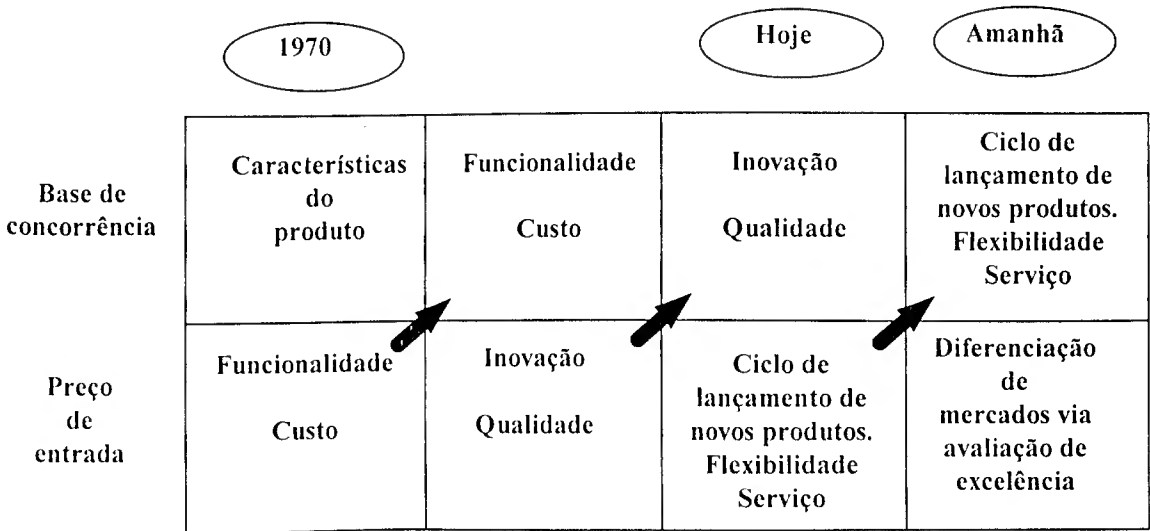
Fonte: Johansson et al., 1993

Figura I.2 - Rumo para a melhoria de processos

A produção “just-in-time” é uma filosofia que exige a reorganização total das operações com o objectivo de reduzir ao mínimo as actividades inúteis que não adicionem valor, racionalizando todas as restantes e equilibrando-as com a procura. Nesta filosofia, os melhoramentos obtidos concentram-se nas funções individuais e a melhoria contínua é o objectivo-chave.

A gestão da qualidade total procura criar um ambiente no qual a qualidade seja desenhada e integrada em cada actividade, não sendo esta apenas submetida a uma inspecção final após a sua realização. Está orientada para utilizar as mudanças de cultura organizacional para impulsionar todo o esforço, sendo o objectivo reduzir o custo da qualidade e procurando cultivar uma atitude mental de melhoria contínua.

Enquanto em 1970 as empresas podiam competir com eficiência com base nas características do produto, hoje “time to market”, flexibilidade e serviço adicionam-se a outras armas que incluem qualidade, inovação, funcionalidade e custo na linha dos factores que permitem permanecer competitivo.



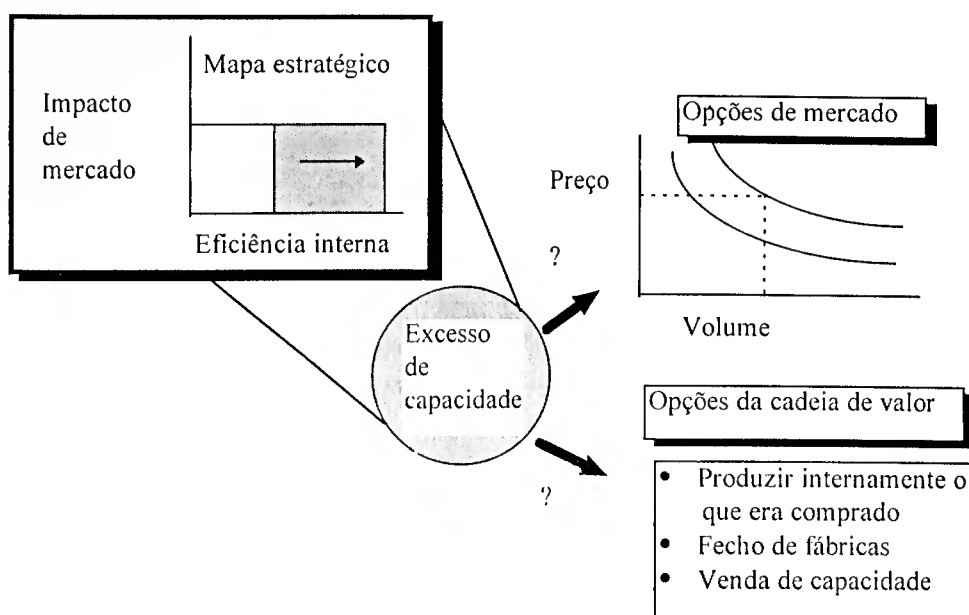
Fonte: Johansson et al., 1993

Figura I.3 - A base da concorrência está a mudar

Enquanto muitas empresas estão trabalhando arduamente para alcançar os níveis necessários de competência nas áreas de “time-to-market”, velocidade e serviço, as líderes estão já avançando para a próxima geração baseada na competitividade assente na diferenciação de mercado em termos de flexibilidade e virtualidade. Este termo define a capacidade de criar uma parceria sinérgica de organizações ao longo da cadeia de abastecimento por forma a dominar o mercado.

Quando uma organização põe em prática as técnicas e princípios de JIT e TQM a eficiência interna é substancialmente melhorada.

Este incremento origina, no entanto, excesso de capacidade produtiva na ordem de 40 a 50%, problema estratégico ao qual é necessário dar solução.



Fonte: Johansson et al., 1993

Figura I.4 - A problemática estratégica da Reengenharia

A resposta pode obter-se por manipulação das curvas preço/volume no mercado existente ou da cadeia de valor através do encerramento de instalações, licenciamento de tecnologia criada pela empresa ou, alternativamente, fabrico nas próprias instalações de componentes ou sub-unidades cuja produção tenha sido sub-contratada.

As empresas devem dispor de algum tempo para repensar os seus processos e a maneira de melhorá-los, antes de lhes ser possível realizar alterações radicais de reengenharia nos processos respeitantes ao “core business”.

A dedicação desenvolvida graças a estes esforços de questionar “como” e “porquê” as coisas estão a ser feitas é um pré-requisito necessário para o processo mais intenso e rigoroso de implementar com êxito pontos de viragem fundamentais.

I.1.A Reengenharia como conceito e a sua interpretação empresarial

O termo foi introduzido no uso comum em 1990 num artigo da Harvard Business Review: “*Reengineering work: don’t automate, obliterate*” (Hammer, 1990).

O autor do artigo, Michael Hammer, professor no Massachusetts Institute of Technology, desenvolveu o conceito num livro: “*Reengineering the Corporation*” (Hammer, 1993), escrito conjuntamente com James Champy.

Eles forneciam a seguinte definição:

“Reengenharia é o repensar e redesenhar dos processos do negócio por forma a obter melhorias significativas nos parâmetros de performance tais como custo, qualidade, serviço e velocidade.”



Definição das mudanças

A Business Process Reengineering busca uma optimização radical em vez de meras melhorias graduais, incrementa os esforços de “*just-in-time*” e “*total quality management*” para fazer da orientação para os processos uma ferramenta estratégica e o centro da competência da organização. A BPR concentra-se nos processos essenciais de um negócio “core business process” e usa técnicas específicas JIT e TQM como activadores, ao mesmo tempo que amplia a visão desses processos tendo como foco as medidas externas de êxito como, por exemplo, o aumento da quota de mercado. Este esforço deve produzir resultados que melhorem a eficiência operacional por forma a abrir novas oportunidades no mercado, pois cria forte sinergia entre as operações e a estratégia.

Esta definição implica que nos concentremos em processos e não em funções, como foco para a concepção e gestão da actividade da organização.

Considera-se um “processo” a sequência de actividades desenvolvidas em um ou mais inputs para obtenção de um output para o cliente desse processo. Exemplos típicos podem incluir a satisfação de uma encomenda de um cliente, a colocação em prática de uma nova política de segurança ou o desenvolvimento de um novo produto.

Funções são tarefas ou conhecimentos básicos agrupados, com base nos quais organizamos as nossas actividades, como por exemplo a produção, as vendas, a distribuição, etc.

A racionalidade essencial da reengenharia deriva do facto de a maioria das empresas não estarem preparadas para suportar o seu trabalho actual - executar processos para criar e apresentar produtos e serviços aos seus clientes.

A estrutura organizacional foi definida antes de se pensar como o trabalho seria realizado, o que tem como consequência a divisão das etapas na execução de um processo por vários departamentos ou funções.

Na prática, enquanto o cliente está interessado no resultado final do processo horizontal, a empresa está focada nas cadeias verticais de comando, através das quais funcionam os seus departamentos.

Para servir o cliente, o trabalho tem de passar por vários departamentos, introduzindo cada passagem um potencial factor de erro porque o departamento receptor pode estar a trabalhar com um grupo de prioridades diferente.

Nestas circunstâncias, acontece frequentemente que fazer o que é correcto para o cliente não satisfará necessariamente o chefe de departamento.

Daqui resulta que ao entrar em cada novo departamento o trabalho entra numa fila de espera, aguardando processamento de acordo com as suas prioridades.

Outra crítica possível são os atrasos introduzidos pelas inspecções e autorizações de saída de cada departamento. Também aqui a espera pela aprovação introduz novos atrasos no processo.

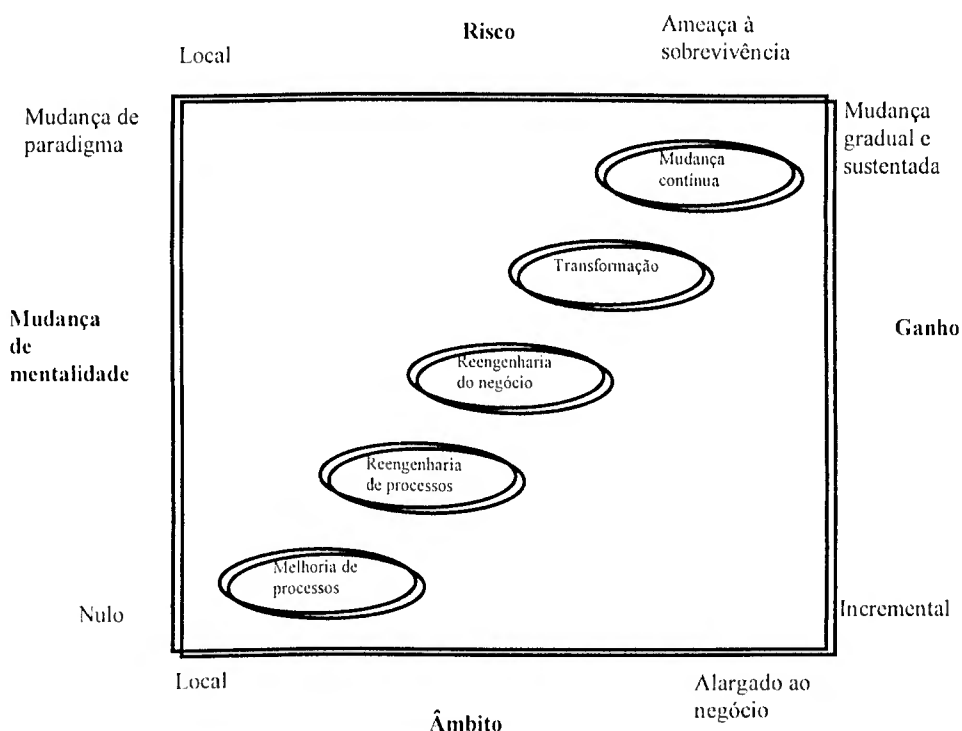
A mudança chave da reengenharia implica:

- Flexibilidade e treino para realizar uma série de diferentes operações dentro de um mesmo processo.
- Áreas de responsabilidade nas decisões sem necessidade de aprovação prévia superior.
- Autoridade para assumir estas responsabilidades e um ambiente envolvente que torne possível aprender com os erros.

A mudança pressupõe mudar mentalidades, atitudes e comportamentos permitindo o pensar e redesenhar fundamental das actividades do negócio, estrutura e relações, por forma a maximizar o valor acrescentado e obtendo melhorias radicais sustentadas em todos os aspectos do negócio.

Âmbito de interpretação empresarial da reengenharia

Podemos considerar como âmbito a medida do diferente modo pelo qual as organizações têm interpretado o conceito de reengenharia, dependente da ambição daqueles que a aplicam.



Fonte: Rohit Talwar, 1994

Figura 1.5 - O âmbito das possibilidades de reengenharia

A análise da figura guia-nos sobre o grau de mudança nos pressupostos, âmbito, ganhos obtidos, e risco de cada nível de interpretação.

Melhoria de processos

Esta interpretação tem sido adoptada por algumas empresas, mas não se trata de reengenharia no verdadeiro sentido da palavra. O seu foco tende a ser a melhoria das tarefas que são realizadas e não o eliminar de atrasos entre cada passo. A necessidade de mudança permanece inalterada sendo pequeno o grau de apreciação crítica aplicado. Estas iniciativas podem gerar melhorias de 5 a 20% mas, raramente têm um apreciável impacto na performance global da organização.

Reengenharia de processos

Aproximação adoptada pelo maior grupo de organizações, envolve o repensar ou o redesenhar dos processos como objectivo para ganhar eficiência no percurso total. Estes projectos levam geralmente a melhorias de 50% ou mais nas medidas críticas de performance dos processos tais como custo, qualidade percebida pelo cliente e ciclo de produção; só devem, no entanto, ser adoptados se a melhoria não puder ser obtida com abordagens menos dolorosas e exigentes.

No entanto, se apenas um ou dois processos forem redefinidos haverá apenas uma melhoria marginal da performance da organização.

Reengenharia do negócio

Adoptada por organizações que procuram a melhoria através da mudança ao longo da sua gama de processos, dando grande ênfase ao remodelar da arquitectura de todo o negócio. Torna-se necessário o compromisso e envolvimento activo dos gestores de topo, sendo o sucesso demonstrável ao nível da performance individual de cada processo, bem como do negócio no seu todo.

Transformação

Um pequeno mas crescente número de organizações estão a reconhecer a necessidade de “reinventar” o negócio. Torna-se assim, pertinente interrogarem-se porque existem e quais os objectivos que estão a tentar alcançar; após esta definição, podem então olhar criticamente para a forma pela qual actualmente estão a gerir os seus processos para alcançar essas metas.

A avaliação de uma transformação genuína pode incluir:

Faseamento das mudanças e da melhoria demonstrada em relação às medidas críticas de performance do negócio.

Percepção, entre os colaboradores, de que a organização actualmente é um sítio melhor para trabalhar do que há 3-5 anos.

Crença entre os clientes, fornecedores e outros parceiros do negócio de que a organização se tornou num interlocutor mais acessível ajudando-os a poupar tempo e a reduzir os custos.

Clareza de objectivos ao nível da direcção, da arquitectura do negócio, das capacidades e verdadeira missão. Por exemplo, a Haagen-Dazs efectuou esta mudança quando se apercebeu que a sua missão era vender prazer e não gelados.

Mudança contínua

As organizações que levaram a cabo transformações com sucesso reconhecem que o processo nunca pára realmente. As técnicas de remoldar os pressupostos tornaram-se parte da organização, continuando à refocá-la e reinventá-la e acompanhando a mudança do meio envolvente.

Na prática, a maioria das iniciativas denominadas de reengenharia situam-se algures entre reengenharia de processos e melhoria de processos.

Não existe crítica implícita ou elogio associado com qualquer dos níveis de interpretação.

Independentemente destes o importante é o estabelecimento de comunicações claras e honestas entre todos os envolvidos.

I.2 - Identificação dos pontos de mudança fundamentais

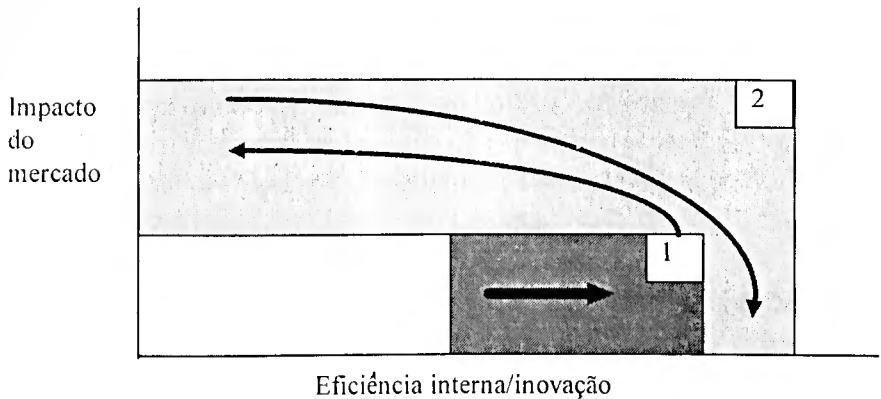
O BPR é, por definição, um método pelo qual uma organização pode alcançar um acréscimo radical de rendimento medido pelo custo, tempo de ciclo, serviço e qualidade, através da aplicação de uma variedade de técnicas e ferramentas aplicadas ao negócio; transformando um grupo de funções organizacionais num conjunto de processos orientados para o consumidor. A BPR obriga os líderes a tomar decisões sobre a posição, organização e gestão do seu negócio.

Um processo de “*core business*” é distinto pois é um conjunto articulado de actividades que atravessam os limites funcionais e que, realizadas em harmonia, se consagram às necessidades e expectativas do mercado impulsionando as capacidades da organização. Combina assim actividade física com fluxo de informação, tendo em conta as necessidades e desejos do mercado.

Quando o conhecimento operacional, técnico e comercial é usado de forma unificada, para alcançar vantagens competitivas sustentadas, ocorre Reengenharia dos processos do “*core business*”.

Um ponto de inovação radical consiste na procura de excelência em um ou mais dos valores métricos impostos pelo mercado aos produtos e serviços, por forma a que esse mercado reconheça claramente a vantagem apresentada resultando num sustentável aumento da quota de mercado.

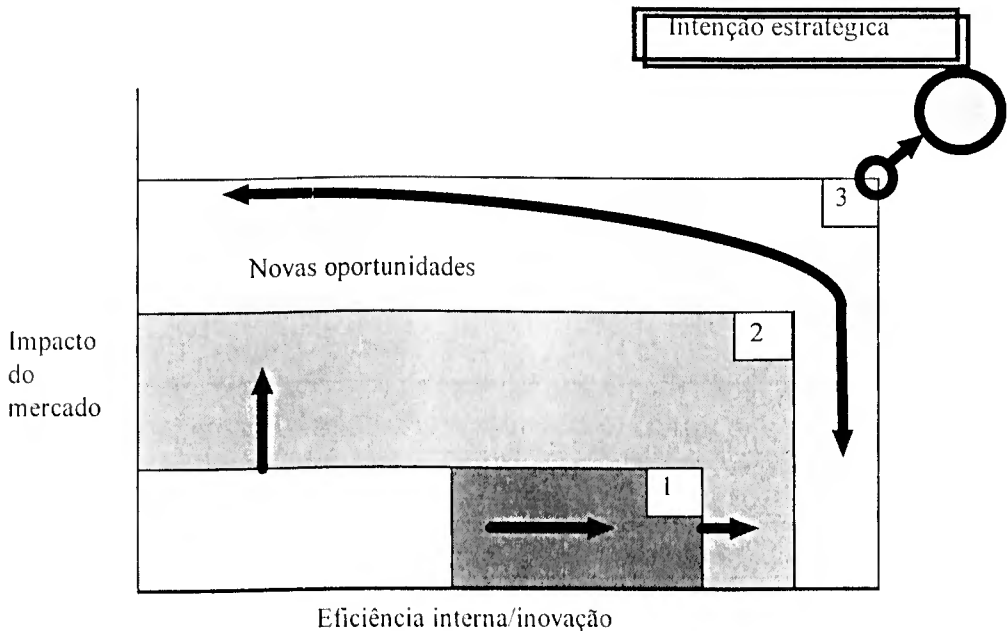
A figura I.6 mostra como a natureza inovadora de um ponto de inovação radical conduz não só a uma eficiência interna muito melhor como também a um impacto no mercado.



Fonte: Johansson et al., 1993

Figura I.6 - Break-point

Ao alcançar uma visão de excelência real na cadeia de valor que supere a melhor prática da indústria, a organização, internamente, vê-se obrigada a criar um plano de acção para melhorias graduais que só por si podem ser pontos de inovação radical. Uma vez que a organização tenha implementado aperfeiçoamentos nos elementos da sua cadeia de valor é possível tirar daí vantagens para melhorar a sua posição em mercados afins ou inclusivé para se lançar em novos mercados como mostra a figura I.7.



Fonte: Johansson et al., 1993

Figura I.7 - Oportunidades provenientes de melhorias na cadeia de valor

Os potenciais pontos de inovação radical surgem ao analisar o que a cadeia de valor pode vir a ser e não meramente o que necessita ser para alcançar uma competitividade comparativa. Estes podem ser analisados para verificar quais são mais fáceis de alcançar e qual será a reacção do mercado relativamente a cada um deles.

Uma estratégia apoiada em pontos de inovação radical na cadeia de valor baseia-se em visões claramente definidas do mercado e da eficiência interna da organização, tendo o cliente como impulsionador.

A BPR busca como meta funcional a mais completa desfuncionalização da organização, que seja possível alcançar de forma consistente com a estratégia da empresa. A meta final é a orientação para os processos essenciais, sob a direcção de grupos de peritos que dirijam estas equipas de processos através das dificuldades correspondentes ao que anteriormente eram funções.

O princípio fundamental de uma organização impulsionada por processos, orientada para o trabalho em equipa e desfuncionalizada é que o “simples é o melhor”. Quanto mais directo for o contacto entre o mercado e as operações da organização mais imediata é a reacção aos estímulos desse mercado. Isto pressupõe partir de um dos seus pontos de inovação radical e redesenhar os processos por forma a adequá-los às solicitações.


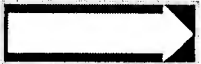

Surge uma nova definição de activos à parte dos financeiros e físicos. Na nova forma de operar, as pessoas, as marcas, a propriedade intelectual, a excelência métrica de valor e a tecnologia dos processos são activos a levar em conta. Estes devem ser assumidos para desenvolvimento, melhoria e renovação.

Como os processos antes da BPR são transfuncionais, a maioria dos indicadores de rendimento não são adequados. A nova forma de pensar apenas requer quatro indicadores de rendimento: qualidade, tempo total de fabrico, custo e serviço.

Não é raro que a causa mais frequente da redefinição radical de processos provenha da reavaliação das relações com o cliente. No mundo competitivo de hoje, o cliente converte-se em parte integrante da equipa que ajuda a definir os processos essenciais de uma organização, suas estratégias e suas competências. Como as necessidades do cliente evoluem e estão sujeitas a caprichos de conveniência e de moda, as organizações devem desenvolver mecanismos para detectar e vigiar essas variações.

A organização deve pretender que as expectativas do cliente se possam alcançar neste processo ou que o processo seja redesenhado para satisfazer as expectativas do cliente; o processo pode inclusive ultrapassar o que o cliente espera, criando-se assim um novo ponto de inovação radical.

A experiência daqueles que obtiveram ganhos significativos nos processos de reengenharia, sugere a existência de seis pontos críticos apresentados no Quadro I.1, nos quais as atitudes, em particular, necessitam de uma transformação completa:

 Ponto de partida	 Mudança	 Resultado
<ul style="list-style-type: none">• Organizações orientadas por funções/hierarquias	Baseadas nos processos	<ul style="list-style-type: none">• Orientada para os clientes• Valor acrescentado• Gestão trans-hierárquica
<ul style="list-style-type: none">• Complexidade estratificada• Fricção e conflito	Repensar fundamental	<ul style="list-style-type: none">• Baseada no zero
<ul style="list-style-type: none">• Ganhos incrementais• ROI decrescente	Mudança radical	<ul style="list-style-type: none">• Mudança gradual• Mudança sustentada
<ul style="list-style-type: none">• Melhoria parcelar• Mudança incoerente	Mudança integrada	<ul style="list-style-type: none">• Mudança balanceada• Soluções viáveis
<ul style="list-style-type: none">• Comando e controlo	Foco nas pessoas	<ul style="list-style-type: none">• Delegação de responsabilidades• Consciencialização do negócio
<ul style="list-style-type: none">• Regras e condicionalismos subentendidos• Ligação ao passado	Mudança de mentalidades	<ul style="list-style-type: none">• Auto-aprendizagem• Foco no futuro

Fonte: Johansson et al., 1993

Quadro I.1 - Pontos de viragem fundamentais

“Suporte nos processos”

A hierarquia tradicional tem de ser substituída por um compromisso obsessivo no valor acrescentado para o cliente. Isto força a necessidade de olhar o negócio do exterior, concentrando-se no resultado final do processo que chega aos clientes.

“Reformulação fundamental”

Redesenhar os processos a partir de uma base zero, colocando a tónica em três pontos fundamentais:

1. Em que medida a estrutura actual altera a criação e condução de valor introduzindo complexidade e atrasos.
2. O efeito inibidor que a estrutura pode ter numa tentativa de promoção de mudança.
3. Os conflitos e tensões existentes, entre diversas funções, criam fricção interna e fazem dissipar energia do objectivo de satisfazer o cliente.

“Transformação radical”

Muito frequentemente grandes ambições e opções radicais de mudança são redimensionadas face às políticas organizacionais e constrangimentos aparentemente imutáveis. A mudança resultante pode acabar por ter custos iguais, mas oferecer apenas uma parte dos benefícios esperados.

A ênfase deve ser colocada em obter melhorias sustentadas na performance. A reengenharia não é uma solução apropriada se os ganhos puderem ser obtidos com uma abordagem alternativa.

“Mudança integrada”

A abordagem escolhida deve proporcionar uma solução equilibrada para a qual os sistemas relevantes, pessoas e formação foram dirigidos. Só desta forma se pode assegurar a viabilidade da solução e sustentabilidade dos seus benefícios impedindo assim tácticas de atraso que façam desviar a atenção e os recursos da perspectiva transfuncional que melhor serve o cliente.

“Foco nas pessoas”

Apesar da retórica acerca dos gestores como supervisores que delegam responsabilidade em culturas abertas sendo suporte para a inovação, a realidade é a de que a gestão ao estilo antigo, avessa ao risco, ainda domina a cena industrial. Para além disso, em culturas com recente abertura à delegação de responsabilidade, observam-se frequentemente falta de entendimento dos objectivos do negócio e do conhecimento dos seus processos como condição para tomar decisões e riscos.

“Incremento de rendibilidade”

O sexto e último ponto crítico exige que excluamos muita da bagagem intelectual e condicionalismos do passado. Torna-se necessário construir e partilhar um entendimento do futuro da organização, criando uma atmosfera e infraestruturas que activamente promovam a aprendizagem e liberdade de imaginação para guiar decisões.

II - Concepção e implementação de um projecto de reengenharia



Concepção e implementação de um projecto de reengenharia

A Reengenharia é um esforço considerável que não irá acontecer por acaso, antes exigirá uma coordenação de esforços que só pode ser obtida se as pessoas directamente envolvidas com ela estiverem organizadas em grupos de trabalho, com funções e estruturas bem definidas.

Existem vários desafios a que uma empresa está sujeita em função do momento histórico, dos mercados de actuação, do estado da tecnologia e da movimentação de maior ou menor agressividade dos concorrentes no sentido do domínio dos mercados. Podemos assim considerar:

a) Flexibilidade à mudança

Trata-se da capacidade da empresa actuar continuamente sobre os seus mercados, no sentido de criar oportunidades para si e consequentemente ameaças para os seus concorrentes. Será mais flexível a empresa que conseguir colocar-se na vanguarda de produtos, processos e competências.

Se considerarmos que, num dado mercado, é provável que exista um conjunto de concorrentes, que terá a competência técnica para introduzir processos produtivos mais flexíveis e racionais, bem como inovações contínuas nos produtos e novos lançamentos, tais processos e capacidade de inovação irão permitir a variedade dos produtos, que possam atender necessidades específicas dos clientes.

Essas competências técnicas, no entanto, só se manifestarão adequadamente através da habilidade de construir canais de informação e de organizar, analisar e utilizar essa informação.

Não se deve confundir, no entanto, informar com informatizar. A informatização - processamento electrónico de informação - é muitas vezes indispensável, o que não significa obrigatoriamente que a informação obtida seja a mais adequada ou bem analisada e utilizada.

Das várias consequências que podem emergir do conceito de flexibilidade, duas delas parecem mais relevantes, no sentido de serem abrangentes. A primeira diz respeito à criação e manutenção de uma cultura organizacional voltada para a mudança; a segunda enfatiza a necessidade de estruturas organizacionais flexíveis. O conjunto de crenças e valores que estão incorporadas na organização podem ser uma barreira à flexibilização.

Os receios das mudanças, seja porque as pessoas têm medo de perder o seu poder e posição seja porque têm medo das consequências directas ou indirectas dos seus erros ou da avaliação dos resultados, pode limitar muito a dinâmica da organização.

b)Desenvolvimento e introdução de novos produtos

A pesquisa científica, conduzida de forma sistemática, é uma das marcas básicas do mundo moderno.

As empresas - especialmente aquelas que actuam em ambientes sensíveis à tecnologia como algumas indústrias mecânica, electrónica, química etc - também têm os seus departamentos de Pesquisa e Desenvolvimento voltados para o desenvolvimento de novos processos e, particularmente, de novos produtos. A ciência e tecnologia transformaram-se assim numa poderosa ferramenta competitiva.

A melhoria dos processos, tanto técnica (máquinas mais poderosas e versáteis) como administrativa (nova configuração das operações) não representa grande novidade. Durante décadas, as organizações têm investido em novos processos produtivos e no desenvolvimento de novas técnicas de gestão desses processos.

Do ponto de vista técnico, a automação dos processos tem levado a uma flexibilização que dificilmente seria sequer imaginada há alguns anos atrás. Do ponto de vista administrativo, não há limites visíveis para as melhorias que podem ser alcançadas através de uma gestão orientada para os processos. Essas melhorias podem abranger os prazos de entrega, a redução de tempos de ciclo de produção ou processamento, melhor prestação de serviço ao cliente, maior produtividade da mão de obra e dos equipamentos etc.

A busca de produtos e processos, ou seja, a utilização planeada e indispensável da tecnologia é mais uma das novas condições de trabalho à qual estão expostas as organizações neste final do século.

c)Orientação para o cliente

Outra consequência directa da competitividade entre a concorrência é a orientação obrigatória para as necessidades do cliente. Monitorizar as necessidades dos clientes e até mesmo antecipar-se a eles tornou-se numa tarefa obrigatória.

O cliente deve ser considerado como parte do planeamento das operações da organização, deve ser atentamente acompanhado, para que as suas necessidades sejam atendidas em primeira mão.

Atender o cliente fará parte de qualquer melhoria prevista nos processos ainda que esse cliente seja interno, ou seja, faça parte da própria organização.

d)Rapidez da satisfação do cliente

A velocidade de entrega dos produtos está directamente ligada à redução do tempo de desenvolvimento do projecto e ao tempo de ciclo, ou seja, o tempo decorrido entre o pedido de fornecimento (ou da prestação de um serviço) e a sua satisfação.

Modernamente, costuma contabilizar-se o início do tempo de ciclo com o pedido de fornecimento, encerrando quando o cliente tiver recebido o produto (ou o serviço tiver sido efectivamente prestado).

e)Preocupação contínua com a qualidade, nível de serviço e custos

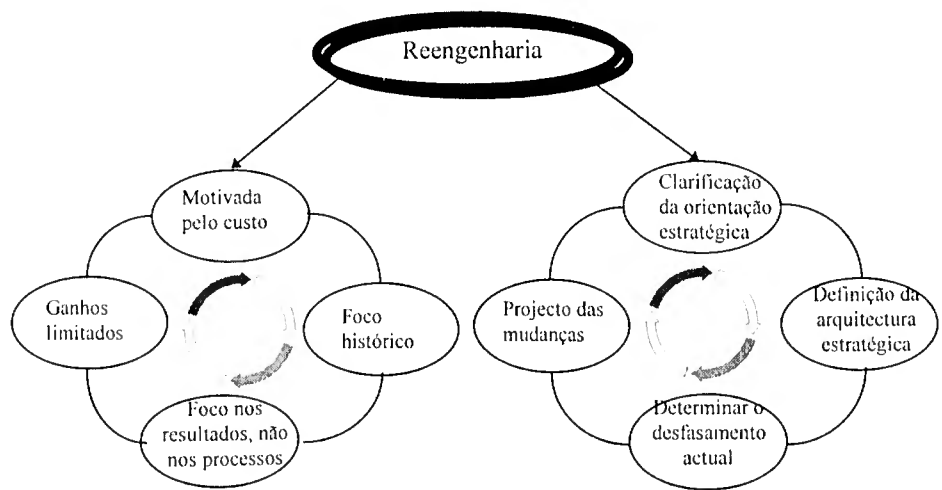
A busca da qualidade e do melhor atendimento possível ao cliente, inclusive nas actividades de pós venda (nível de serviço), são acções a que nenhuma organização pode fugir, a menos que opere em circunstâncias especiais, onde a concorrência seja irrelevante.

Ainda assim, a desatenção à qualidade dos produtos e níveis de serviço insatisfatórios podem levar, como frequentemente acontece, a oportunidades de crescimento para os possíveis concorrentes.

O custo pode ser decisivo para a competitividade se os concorrentes apresentarem produtos em condições semelhantes de qualidade, durabilidade ou nível de serviço.

II.1 - Interpretação das oportunidades

As motivações dos processos de reengenharia podem ser classificadas em dois grandes grupos:



Fonte: Rohit Talwar, 1994

Figura II.1 - A interpretação das oportunidades

Embora a melhoria do serviço prestado ao cliente possa ser sempre uma motivação, a maioria das iniciativas tem fundamentalmente o objectivo de redução de despesas. O problema destes casos é ser forçosa a focagem na informação histórica de custos como ponto de partida. O risco é redesenhar o processo ao encontro de necessidades de ontem e não às necessidades futuras.

Também as chefias tendem a estar sómente preocupadas com os resultados desejados, assumindo um fraco compromisso com o processo de mudança em si.

O resultado deste estado de coisas é a dificuldade em obter os ganhos desejados, na medida em que as pessoas não percebendo a mudança ou sentindo-se de fora ou subvalorizadas dificilmente estarão motivadas para dar o seu melhor neste processo.

O resultado é uma espiral ascendente de programas de corte de despesas os quais, na melhor das hipóteses, realizam pequenos ganhos, mas enfraquecem no futuro a estrutura interna da empresa.

A segunda motivação, mais optimista, mas normalmente menos popular é o repensar da organização criando uma plataforma para o crescimento e sucesso futuro. Envolve normalmente um processo em quatro fases:

- *Fase1 - Clarificação da orientação estratégica*

O objectivo é recriar ou clarificar a imagem da organização:

Visão - Imagem que os accionistas acham que a organização deve ter.

Missão - Como acham os accionistas que a organização deve criar valor.

Objectivo - Qual a escala e ritmo de crescimento desejado para as operações da organização.

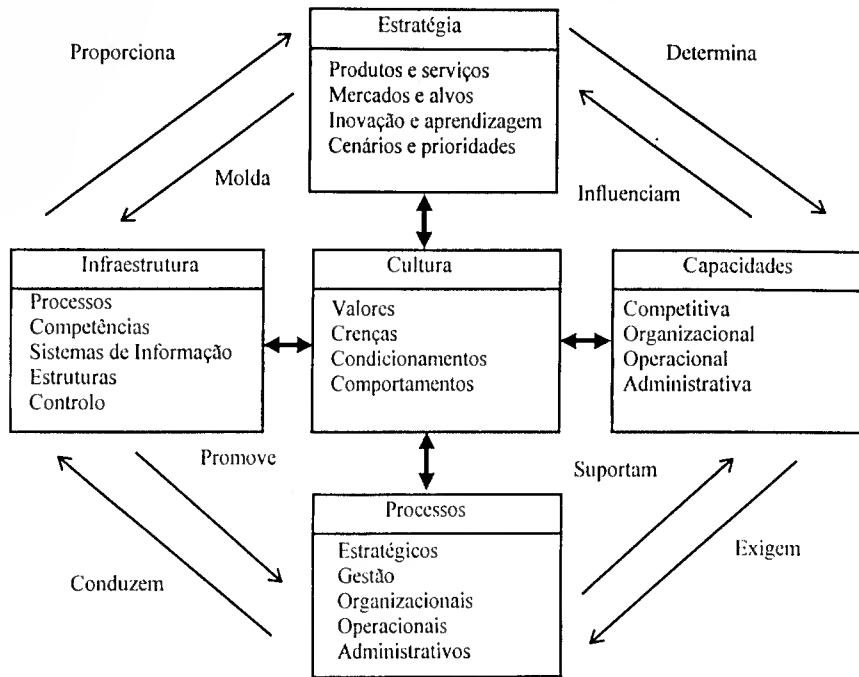
Posição no mercado - Capacidades, recursos, alianças, parcerias, produtos e serviços que auxiliarão a obtenção de sucesso.

Accionistas - Todos os que estiverem realmente interessados na performance do negócio.

Medidas de performance - Grupo equilibrado de indicadores através dos quais mediremos o sucesso e a performance em relação às expectativas dos accionistas.

- *Fase 2 - Definir a arquitectura estratégica*

Isto envolve a realização de um projecto da organização onde se perspetive a orientação estratégica. A Figura II.2 representa os itens a ponderar nessa construção.



Fonte: Rohit Talwar, 1994

Figura II.2 - A definição da arquitectura estratégica

Tradicionalmente, a mudança inicia-se com a realização de um organograma da estrutura da organização tentando equacionar os fluxos de trabalho. A premissa de base é fazer ressaltar os processos mais eficientes que nos permitirão explorar ou distinguir capacidades de suporte da nossa estratégia.

Imprescindível será também ponderar sobre as infraestruturas disponíveis bem como sobre a cultura organizacional observada.

- *Fase 3 - Determinação do desfasamento com o contexto actual*

Após traçar o esboço da orientação desejada pode avaliar-se comparativamente a situação actual relativamente à situação pretendida, estimando o seu desfasamento relativamente aos objectivos estipulados.

- *Fase 4 - O projecto das mudanças*

Após a avaliação anterior, podemos estabelecer os passos necessários para chegar ao projecto global planeado. A decisão deve ser baseada num compromisso entre a capacidade dos que lideraram a mudança e a urgência requerida por esta. Em muitas organizações, o projecto da mudança é um processo interactivo que envolve uma série de passos discretos, ao longo dos quais a organização é repensada e reinventada.

II.2 - Repensar a organização

Os três elementos chave para o repensar da organização, como abordagem de um processo de reengenharia são: estratégia, processos e management.

1. *Reformulação da estratégia do negócio*

Neste âmbito, será necessário averiguar no seio da organização as razões da existência do negócio e quais os objectivos que este pretende atingir. Será também de interesse investigar qual o preço que o cliente se dispõe a pagar pelas actividades realizadas bem como o que seria modificável se a organização nascesse no momento.

Necessário também se torna identificar as competências e as capacidades distintivas determinando a sua força, a facilidade com que podem ser copiadas pelos competidores, a profundidade do entendimento das mesmas pelos membros da equipa, bem como uma avaliação da eficiência do aproveitamento actual.

Utilização de técnicas de “*benchmarking*” onde, como e porquê existe maior ou menor valor quando em confronto com a concorrência, e de que forma corresponde às necessidades e expectativas do cliente.

Pressionar a implementação de um processo contínuo de avaliação da rendibilidade de produtos e clientes com uma visão orientada para a avaliação do valor das fontes de prejuízo.

Avançar para além do conceito pouco objectivo e manipulável das sondagens ao cliente, envolvendo todos os níveis da organização em contactos directos com este.

Compreender os diferentes segmentos dos clientes registando as diferentes prioridades e compromissos entre o serviço, funcionalidade, qualidade e preço para cada segmento.

Registar a capacidade da organização bem como a abertura para a aprendizagem contínua, inovação e diversidade das ideias e opiniões.

2. *Reformulação dos processos do negócio*

Os objectivos e resultados de qualquer reavaliação dos processos do negócio devem ser:

Eliminação de tarefas desnecessárias e redução de atrasos introduzidos por múltiplas autorizações, inspecções e disputas entre departamentos.

Assegurar que as tarefas dos processos possam ser realizadas por múltiplos intervenientes com habilitações e formação adequada para as desempenhar.

Concentrar a responsabilidade em pequenos grupos de trabalho, automatizando os fluxos para minimizar os atrasos entre estágios do processamento em que múltiplos participantes estão envolvidos.

Reduzir a quantidade de informação em papel, promovendo o uso de documentos electrónicos e encorajando as comunicações electrónicas quer internamente quer com clientes e fornecedores.

Criar um grupo equilibrado de medidas de performance e processos que envolvam as necessidades internas e externas, tais como por exemplo, qualidade, nível de serviço, satisfação do cliente, ciclos de produção, eficiência de recursos, erros ao nível de velocidade e custos, etc.

Promover o entendimento dos responsáveis sobre os objectivos do negócio e as medidas críticas de performance dos processos com que trabalham.

Equipar os responsáveis com as ferramentas e técnicas que lhes permitam tomar a responsabilidade pela revisão contínua e refinamento dos processos com que trabalham.

3. *Repensar as abordagens de chefia*

Os pontos de reflexão a ponderar são:

Aumentar a produtividade através da criação de uma força de trabalho com múltiplos conhecimentos e formação adequada.

Reduzir a duplicação do esforço e de investimento pela formação de parcerias com clientes e fornecedores tendo como objectivo a partilha de informação.

Promover a comunicação entre funções, acelerando assim a resolução de problemas e conduzindo ao desenvolvimento de novos produtos ou serviços.

Impulsionar a liberdade e a responsabilidade na execução das tarefas que competem a cada pessoa.

Encorajar a mudança contínua e eliminação de tarefas sem valor acrescentado, fazendo “*outsourcing*” daquelas que sejam necessárias, mas que desviem tempo e recursos das actividades críticas do negócio.

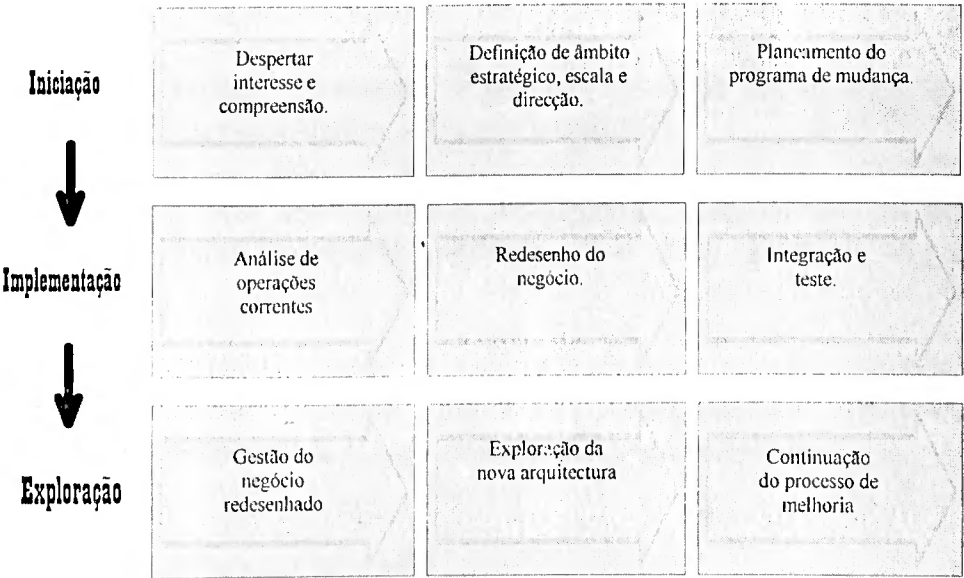
Estimular a mudança de comportamento das chefias, tendo como primeira responsabilidade ajudar os trabalhadores a compreenderem e a integrarem-se no novo contexto em mudança.

Encorajar a aprendizagem e exploração de novos conhecimentos.

II.3 - Principais etapas de um projecto de reengenharia

Enquanto alguns métodos têm o foco na análise e redesenho de tarefas outros centram-se na definição da estratégia ou no desenvolvimento dos sistemas de informação.

A abordagem apresentada procura obter um equilíbrio entre a formulação estratégica, o redesenho dos processos e a exploração e gestão do negócio reestruturado. Os objectivos entre cada etapa em três fases são:



Fonte: Rohit Talwar, 1994

Figura.II.3 - Etapas do processo de Reengenharia

Programar a reestruturação

Deverá ser construído o conhecimento dos processos do negócio bem como ser criado um entendimento dos conceitos de reengenharia com base no interesse pelas necessidades e oportunidades da sua aplicação, perspectivando um melhoramento sustentado da performance.

Útil será também a clarificação da direcção estratégica com a determinação dos seus objectivos, tornando possível assim decidir qual a escala de mudança apropriada e o número e perfil dos processos candidatos à reengenharia, após o que os objectivos de performance do negócio para esses processos devem estar claramente visualizados a fim de poderem ser programadas as mudanças e seleccionada uma equipa de trabalho.

De seguida, proceder-se-á à estruturação do plano detalhado do processo de mudança.

Desenho e implementação

É indispensável fazer a análise dos processos correntes registando as medidas de performance fazendo assim ressaltar as melhorias imediatas que podem ser realizadas.

Simultaneamente é útil identificar os requisitos e expectativas dos clientes relativamente ao processo em questão bem como utilizar uma análise comparativa (“*benchmarking*”) com organizações de melhor performance. Analisado um processo, torna-se importante distinguir entre os fluxos de actividade e controlo desse processo e as formas pelas quais a informação e os documentos são usados nele.

Proceder-se-á de seguida ao desenvolvimento de um grupo de opções possíveis para o redesenho do processo e úteis devido à melhoria de performance esperada (possível será usarem-se diferentes configurações do processo, das tarefas de trabalho e da tecnologia de suporte).

Dever-se-á desenvolver um estudo de um caso para cada uma destas opções.

Cada opção será testada em relação às medidas chave de performance tais como exigências dos clientes ou objectivos de custo e qualidade.

A opção preferível será seleccionada e desenvolvida, redesenhando os processos envolvidos e o sistema informático subjacente, bem como planeando as etapas da mudança.

Este procedimento deverá incluir o teste e refinação da opção, ensaiando os utilizadores e integrando os processos submetidos a reengenharia no ambiente real do negócio. Serão implementados, em operação, os refinamentos obtidos.

Exploração do negócio reformulado

Deverá ser providenciado o suporte necessário à operação submetida à reengenharia. Isto inclui ajuda e apoio aos gestores e trabalhadores por forma a ajustarem-se aos seus novos papéis, responsabilidades e métodos de trabalho. A performance deverá ser monitorizada e aplicados os refinamentos daí decorrentes.

Assegurar-se-á uma revisão contínua das oportunidades por forma a explorar o aumento das capacidades, obtido através do processo de reengenharia.

Será importante conferir atenção ao equilíbrio entre o incremento contínuo de melhorias e as modificações periódicas necessárias no desenho do processo.

II.4 - Mudanças prováveis na organização do trabalho

Existe um conjunto de mudanças prováveis na organização do trabalho de qualquer organização após o desenvolvimento de um projecto de reengenharia (Hammer e Champy, 1993). As mudanças mais importantes na organização do trabalho que surgem como consequência natural são:

a) Unidades funcionais dão lugar a equipas de processo

Uma equipa de processo é um conjunto de pessoas que são responsáveis por um processo. Trata-se de uma nova unidade que substitui a estrutura funcional tradicional do departamento. Estas equipas podem ser permanentes ou virtuais, correspondendo a serem formadas por várias pessoas ou uma só pessoa. Uma equipa virtual tem uma vida útil menor porque foi formada para tratar de tarefas não repetitivas especiais, geralmente com um final bem definido.

b) Tarefas simples darão lugar a trabalho multidimensional

O trabalho numa unidade funcional é bem diferente daquele que o funcionário irá fazer numa equipa de processo. Na unidade funcional, cada pessoa tem o seu grupo delimitado de funções, de acordo com a sua especialização.

Por outro lado, a equipa de processo é colectivamente responsável pelos resultados do processo, isto faz que cada membro da equipa deva ter alguma familiaridade básica com todos os passos do processo.

Muitas actividades que não adicionam valor deixam agora de ocorrer, tais como, conferências, esperas, buscas, monitorizações, etc. Estas actividades constituem-se em trabalho improdutivo que existe para compensar as fronteiras funcionais e a fragmentação do trabalho.

Com o trabalho multifuncional cada funcionário terá consciência clara de que está a produzir alguma coisa de valor para o cliente, seja este interno ou externo à organização. A auto-realização é mais fácil porque os funcionários sabem o que fazem e por que o fazem. Na medida em que os trabalhadores se concentrem em actividades produtivas a produtividade aumentará e os custos operacionais reduzir-se-ão.

c) Mudança de perfil dos trabalhadores

Quando uma organização passa pela Reengenharia, é provável que o perfil dos empregados deva mudar; as pessoas que trabalhavam aceitando ordens detalhadas e um severo controlo das tarefas, deverão acostumar-se ao autocontrolo e à necessidade de construir suas próprias regras.

As vantagens do trabalho em equipa irão surgir quando os seus membros tiverem necessidade de pensar, interagir, julgar e tomar decisões.

d) Ênfase em entendimento e julgamento e não em habilidades específicas

A formação enfatiza as habilidades e competências ensinando ao empregado “como fazer” um trabalho. A educação aumenta a visão e o entendimento do empregado ensinando-lhe o “porquê” de um trabalho.

As organizações precisam de pessoas que possam imaginar o que o trabalho significa e como fazê-lo, pessoas que possam *criar* o espaço que lhes seja adequado.

e) Medidas de desempenho com foco nos resultados e não nas tarefas

Quando os empregados pertencem a uma equipa de processo, as empresas podem medir os seus desempenhos pelo valor que eles criam. Esse valor é mensurável, pois os processos criam produtos ou serviços que têm valor intrínseco. O desempenho é assim medido pelo valor criado e as compensações devem ser fixadas de acordo com isso.

f) Mudança do critério de promoções do desempenho para a habilidade

A promoção para um novo trabalho na organização é função da habilidade e não do desempenho. Trata-se de uma mudança, não de uma recompensa.

Dever-se-à pagar pelo desempenho e promover pela habilidade.

g) Mudança dos valores de proteccionistas para produtivos

A Reengenharia exige que os empregados acreditem de verdade que trabalham para os seus clientes e não para os seus chefes, promovendo assim a organização uma mudança tanto na configuração estrutural como na sua cultura.

h) Mudança da forma de gestão: de supervisores a treinadores

As equipas de processo não precisam de chefe mas sim de formador; este embora não entrando em acção, deverá estar sempre próximo o suficiente para assessorar a equipa.

O trabalho de um treinador compreende prover recursos, responder a dúvidas e cuidar da carreira a longo prazo dos seus funcionários.

i) Mudança da estrutura organizacional: de hierárquica para flexível

A estrutura organizacional resultante de um processo de Reengenharia tende a ser flexível, na medida em que o trabalho é feito por equipas de pessoas essencialmente em pé de igualdade, operando com grande autonomia e apoiadas por um pequeno número de gestores.

j) Mudança na gestão de topo

As organizações com alto grau de flexibilidade levam os executivos para mais perto dos clientes e das pessoas que fazem o trabalho que adiciona valor. Desta forma, os executivos devem ser líderes que possam influenciar e reforçar os valores e crenças dos empregados pelas suas palavras e pelos seus actos.

III - Conceitos fundamentais e principais técnicas utilizadas no domínio da reengenharia

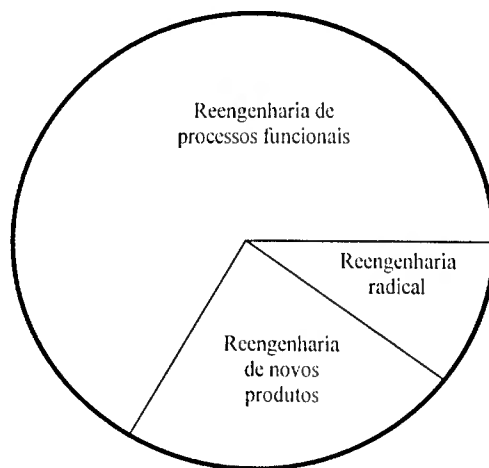
Conceitos fundamentais e principais técnicas utilizadas no domínio da reengenharia

III.1 - IPD - Integrated Product Development

Trata-se de uma abordagem prática da reengenharia que aplica as melhores práticas de gestão de sistemas, ferramentas e técnicas de forma a assegurar a sobrevivência da organização no mercado global. Concentra-se em examinar como simplificar e melhorar o negócio através da substituição, eliminação ou melhoria de processos. Procura dar ênfase na melhoria do produto final através da refinação do processo pelo qual ele é concebido e levado a cabo. Permite assim uma melhoria da eficiência do aproveitamento das pessoas e tecnologia para produzir novos produtos, melhorar produtos e processos já existentes ou fazer a reengenharia desses processos e negócios.

As grandes oportunidades de implementação de IPD são:

- Reengenharia de processos funcionais (65%).
- Reengenharia de novos produtos (23%).
- Reengenharia radical dos processos do negócio (12%).

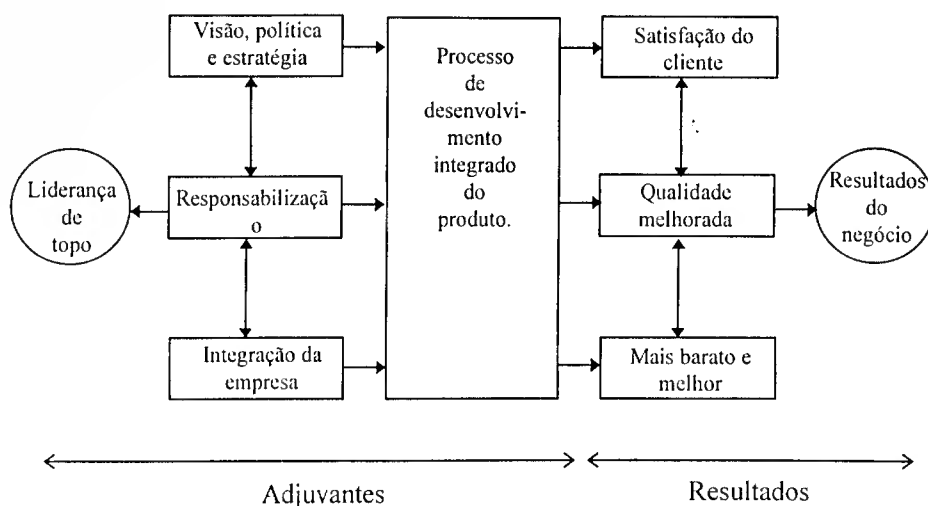


Fonte: Daniel Hunt, 1993

Figura III.1 - Oportunidades de reengenharia integrada

A realidade actual exige qualidade, valor, fiabilidade e satisfação do consumidor devendo ser todos estes objectivos obtidos com baixo custo.

O IPD pode ser representado da seguinte forma:



Fonte: Daniel Hunt, 1993

Figura III.2- o IPD

Trata-se de um processo que assegura um sistema de gestão óptimo capaz de produzir o produto desejado, com o nível de qualidade pretendido, entregue num espaço de tempo pré-determinado e dentro do custo previsto.

Para sobreviver no mercado global, as empresas devem reconhecer esta abordagem como inovadora, tendo como objectivo a integração total de todos os processos por forma a estarem continuamente adaptadas aos desejos e necessidades dos clientes.

A produção tradicional é caracterizada pela separação em unidades funcionais isoladas entre si no processo de desenvolvimento e produção. A comunicação entre funções é muito formal e as barreiras interdepartamentais limitam a sua eficácia. A sequência tradicional do processo de desenvolvimento do produto tornou-se progressivamente menos eficiente à medida que a complexidade do produto e da organização aumentou, bem como as exigências do mercado global. O IPD reflecte a síntese e a aplicação dos melhores métodos de desenvolvimento de produto hoje disponíveis.

Os elementos fundamentais do IPD são:

Satisfação do cliente.

Esta ferramenta ajuda a organização a definir as necessidades a satisfazer dos seus clientes tornando-as perceptíveis.

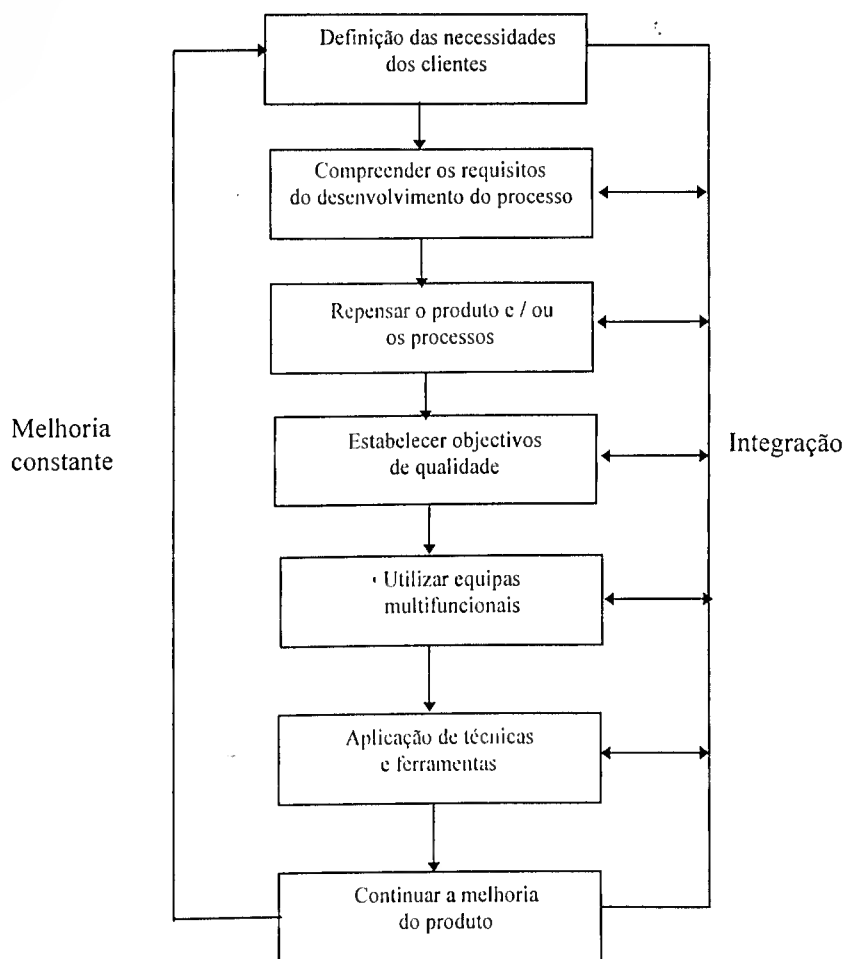
Entendimento dos processos

Deverão ser identificados os pontos fortes e fracos antes de lhes ser aplicado a BPR obtendo-se assim uma evolução positiva em relação à situação inicial.

Reengenharia

O IPD questiona os processos envolvidos em satisfazer o desenvolvimento de novos produtos para os clientes, explora a BPR apenas se a sobrevivência do negócio estiver

em questão, reduzindo o risco de mudança em todas as actividades da organização e limitando-o em relação a produtos ou processos específicos.



Fonte: Daniel Hunt, 1993

Figura III.3 - Os elementos fundamentais do IPD

Objectivos de qualidade

A gestão do IPD deve focar-se em objectivos conduzidos pela qualidade. Actualmente estes concentram ou reduzem a variação dos processos de sistemas de avaliação, entre os quais o controlo estatístico de processos.

O IPD pode ser caracterizado como focado na integração do produto desenvolvido, na melhoria de processos, no trabalho de equipa, na gestão e liderança com qualidade.

Adopção de equipas multi-funcionais

O trabalho em equipa é importante para o sucesso da implementação do IPD. O aperfeiçoamento de processos em cada projecto contribui para a melhoria de processos no total. Tanto os gestores como a estrutura organizacional devem promover as actividades de equipa. Uma estrutura organizacional mais horizontal que promove trabalho de equipa interfuncional útil para conduzir processos que tenham a ver com parte ou com toda a organização, melhora a comunicação através da hierarquia e o compromisso comum com o projecto.

O conceito de team IPD pode ser aplicado à relação contratado/subcontratado entre organizações que trabalham juntas para melhorar os seus produtos e processos.

Ferramentas e técnicas

Utilizadas como ajudas na melhoria de processos facilitam a mudança. Cada ferramenta deve ser vista em termos do benefício sinérgico possível quando combinada, integrada ou aplicada no aperfeiçoamento de um processo.

Como cada negócio é específico e único teremos de compreender as ferramentas e técnicas seleccionando-as e aplicando apenas se necessárias ao nosso IPD.

Melhoria contínua do processo

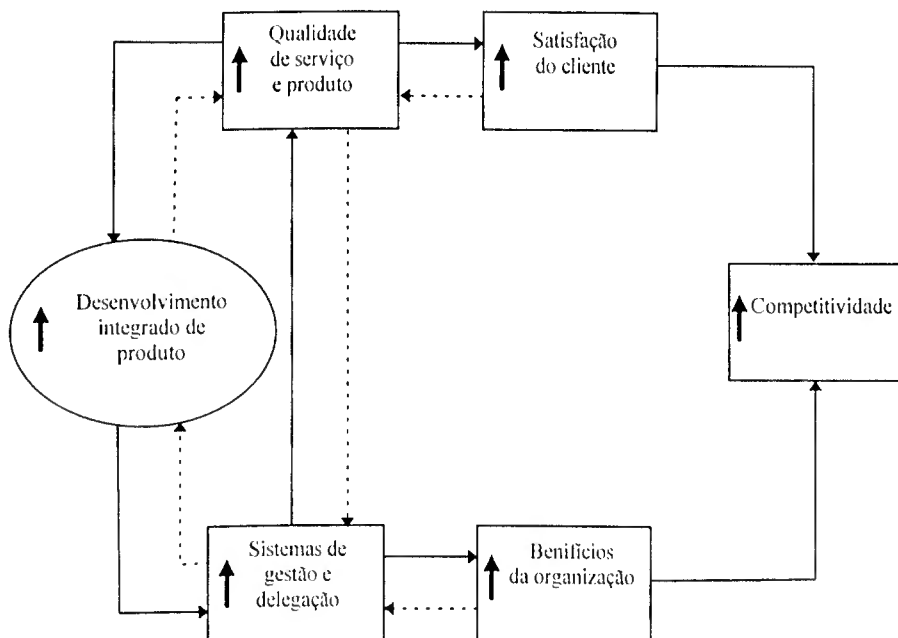
Qualquer organização realiza a sua missão através de processos. A gestão deve reconhecer que o esforço de IPD promove a melhoria destes produzindo melhores produtos e resultando daí uma organização mais saudável. No futuro, continuando a melhorar os processos de trabalho a gestão construirá uma organização flexível.

Flexibilidade necessária para corresponder à rápida mudança, devido ao aumento da complexidade dos sistemas e à evolução contínua da tecnologia.

IPD integra as fases independentes do ciclo de vida de desenvolvimento clássico de um produto reorientando a concepção do negócio, do produto e dos processos de produção por forma a assegurar a eficiência de todo o processo.

É caracterizado pelo foco nos desejos e prioridades do cliente, a convicção de que a qualidade é o resultado da melhoria do produto e dos processos e a filosofia de que esta melhoria é responsabilidade contínua de toda a empresa.

A figura mostra um modelo dos benefícios da reengenharia aplicada a um negócio.



Fonte: Daniel Hunt, 1993

Figura III.4 - Benefícios da Reengenharia de Desenvolvimento Integral do Produto

A linha a cheio corresponde à direcção do IPD de processos usado para melhorar a competitividade. A linha a tracejado corresponde ao “feedback” de informação necessário à melhoria dos processos.

Ao aumentar a qualidade de serviço e do produto obtêm-se benefícios como sejam a diminuição do número de erros e defeitos, o cumprimento dos prazos de entrega e o aumento da confiança dos clientes. Estes ao sentirem satisfeitas as suas necessidades criam confiança na organização fornecedora; aumenta assim para esta a taxa de retenção do cliente, diminuindo a percentagem de reclamações.

Para esta organização será observável o aumento da sua competitividade com subida da sua quota de mercado e aumento significativo dos lucros.

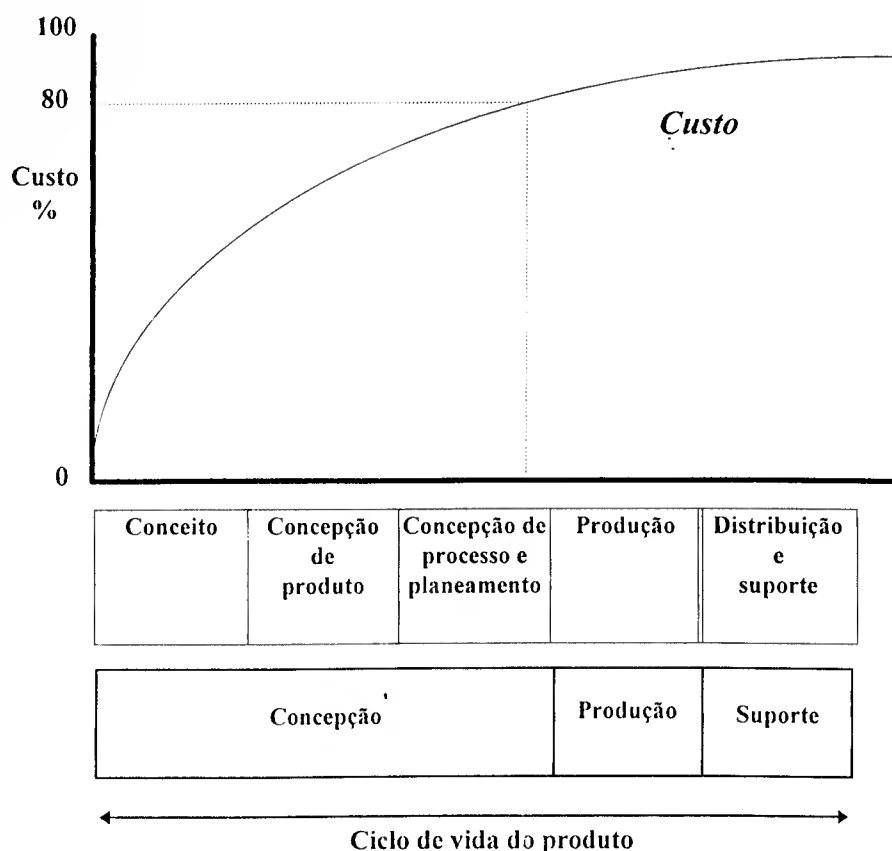
Os benefícios observáveis na organização serão o aumento da qualidade, da produtividade, da segurança e da satisfação dos empregados e, paralelamente, observar-se-à a correspondente diminuição dos custos, da duração dos ciclos e da rotação dos empregados.

Ao procurar obter todos os benefícios do IPD cada organização deve reexaminar todo o seu negócio, bem como os processos de concepção, produção e suporte.

Com a implementação do IPD a qualidade do serviço e do produto aumentam, melhorando a satisfação do cliente e a operacionalidade dos sistemas de gestão bem como o envolvimento dos empregados. A sinergia destas actividades produz significativos benefícios ao nível da empresa (redução de custos, redução de ciclo de produção, aumento da produtividade, etc), incrementando a quota de mercado, os lucros e a posição competitiva no mercado global.

Custo

O impacte do custo do IPD é mais significativo durante a fase da concepção do produto como se visualiza na figura III.5:



Fonte: Daniel Hunt, 1993

Figura III.5 - Custos pré-determinados na fase de projecto do produto

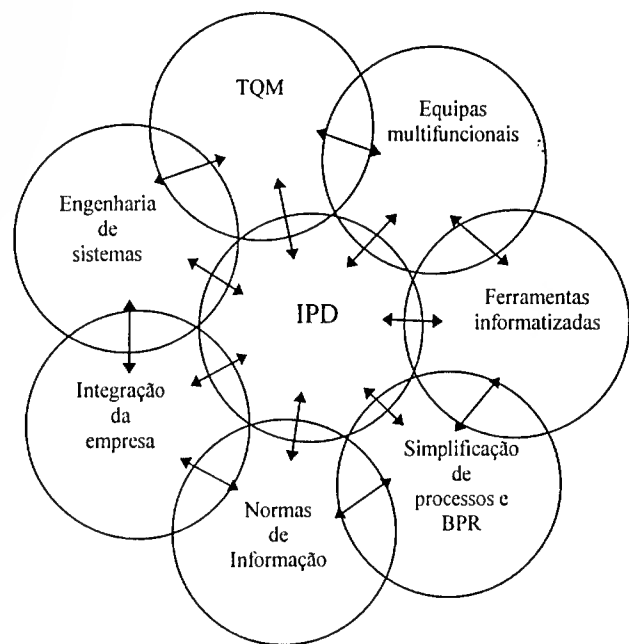
Estas actividades correspondem apenas a 4 a 9% do custo do produto, mas as decisões de desenvolvimento do produto tomadas pelos engenheiros correspondem a cerca de 70% dos custos totais.

A aplicação do IPD pode reduzir os custos totais em cerca de 20 a 40%, dependendo do nível de adopção do modelo pela organização.

Se for criado um programa de reengenharia para suportar o IPD a poupança de custos pode ocorrer nas seguintes áreas:

- Redução de custos por redução de perdas e de tarefas que não acrescentem valor.
25 a 65% da produção.
30 a 80% dos processos de negócio.
- Suavização de custos devido a melhorias na engenharia de processos
- Redução de custos durante a produção e montagem
23 a 40% devido a redução de reprocessamento na fabricação.
- Redução de custos devido a simplificação e controlo de inventário
20 a 50% devido a simplificação de processos.

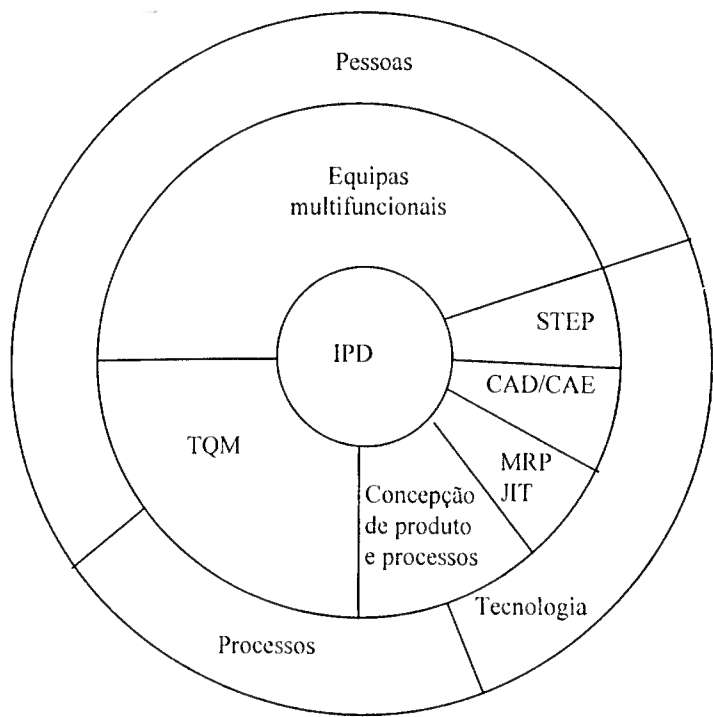
Os conceitos fundamentais em IPD são mostrados na figura seguinte:



Fonte: Daniel Hunt, 1993

Figura III.6 - Sinergia entre os conceitos IPD

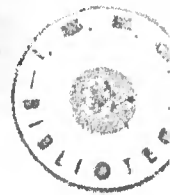
A integração destes conceitos proporciona a ordem de grandeza de que o negócio vier a necessitar. A ênfase em cada um dos conceitos pode visualizar-se na figura seguinte:



Fonte: Daniel Hunt, 1993

Figura III.7 - Ênfase do IPD nas pessoas, tecnologias e processos.

As pessoas são a massa crítica na implementação do IPD concentrando mais de 65% dos esforços em equipas multifuncionais e TQM. Aproximadamente, 25% é aplicada na condução de processos e 10% na tecnologia.



Utilização das ferramentas e técnicas

As ferramentas e técnicas utilizadas podem ser agrupadas nas seguintes áreas:

Na óptica de satisfação do cliente, a qualidade deve ser objectivo num processo de reengenharia. As técnicas utilizadas incluem “*mesh-marketing*”, processos de controlo estatísticos e *Plan-Do-Check-Act-Cycle* de Shewhart.

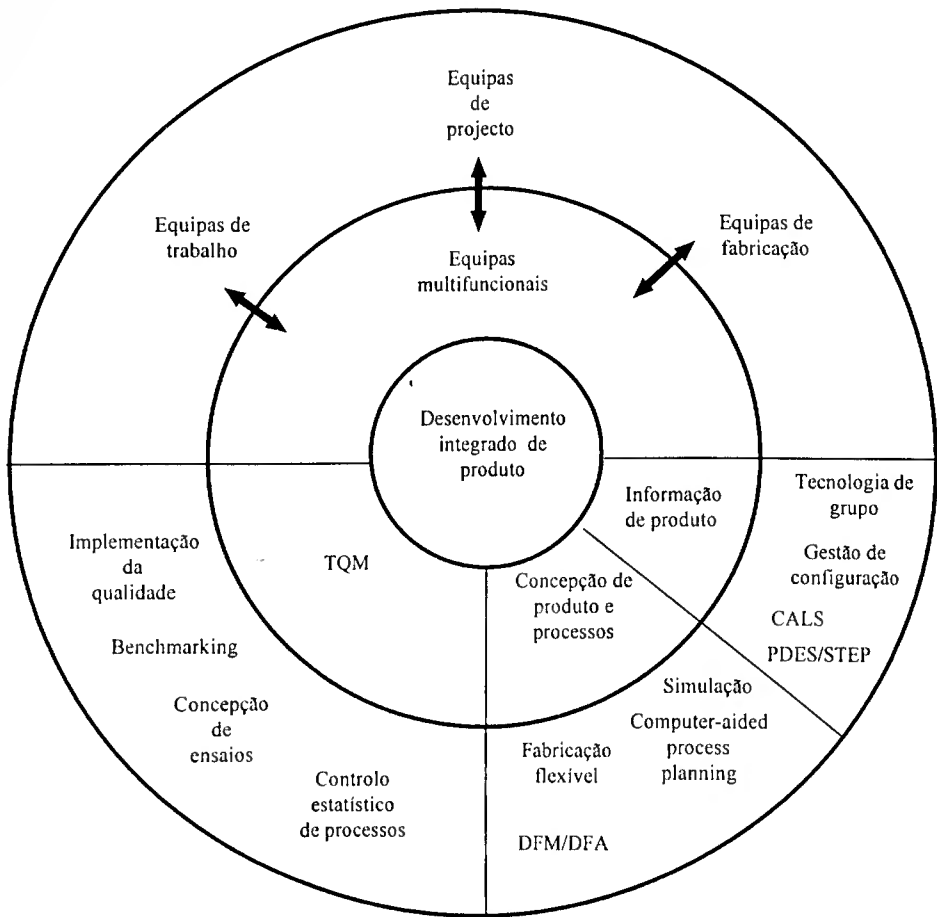
Devem ser estabelecidos objectivos que introduzam precocemente elementos de desenvolvimento como critérios no esforço de projecto conceptual. Por exemplo, empreender simplificações de processo e de produto ou redução de peças defeituosas.

O uso de ferramentas no acompanhamento da concepção inicial de processos a jusante. Por exemplo *Computer-Aided Process Planning* (CAPP) e análise de simulação.

O uso de ferramentas auxiliares computadorizadas que capturem a envolvente global de forma consistente para as decisões das equipas são envolventes relativamente às diversas funções. Por exemplo, *Computer-Aided Design* (CAD), *Computer-Aided Manufacturing* (CAM), *Computer-Aided Engineering* (CAE), *Computer-Aided Aquisitions and Logistic Support* (CALS).

Adopção de normas de informação para suporte do IPD. Por exemplo *Standard Exchange of Product Module Data* (STEP).

O papel e o impacte das técnicas e ferramentas necessárias ao IPD bem como o “peso” colocado em cada uma delas aparece estabelecido na figura III.8:



Fonte: Daniel Hunt, 1993

Figura III.8 - Papel das técnicas e ferramentas no IPD

III.2 - STQM - Strategic Total Quality Management

Apresenta-se no quadro IV.1.a comparação e evolução entre os princípios de qualidade:

Princípios de Qualidade	Técnicas tradicionais de verificação da Qualidade	Total Quality Management (TQM)	Strategic Total Quality Management (STQM)
Definição	Orientação pelo produto	Orientação pelo cliente	Orientação pelo cliente e contexto
Prioridades	Ênfase no custo e resultados	Ênfase no resultado e qualidade como ferramenta	Foco organizacional e visão guiadas pela qualidade em geral
Decisões	Ênfase colocado nos objectivos de curto prazo	Ênfase colocado nos objectivos de curto e longo prazo	Ênfase nos objectivos de curto e longo prazo importantes na preservação do meio envolvente
Objectivos	Deteção de resultados	Prevenção de erros	Prevenção de erros em produtos e serviços mantendo a responsabilidade social
Custos	Incremento dos custos	Redução dos custos e aumento da produtividade	Redução dos custos aumento de produtividade e reforço da imagem da organização
Origem dos erros	Erros dos trabalhadores e falta de eficácia	Falhas na gestão efectuada pelo Management	As anteriores bem como decisões irresponsáveis do management e falta de compromisso ambiental e social
Responsabilidade pela Qualidade	Centros de Inspecção e Departamentos de controle de Qualidade	Envolve todos os membros da organização	Envolve todos os membros da organização mas requer a liderança dos gestores de topo para assegurar a implementação das decisões tomadas.
Cultura da organização	Objectivos quantitativos são usados sendo aproveitados para avaliação desempenho	Ênfase na melhoria contínua e trabalho de equipa	Ênfase na filosofia da melhoria contínua, aos empregados são fornecidas as ferramentas e conhecimentos necessários para melhorar a sua performance
Estrutura organizacional e fluxo de informação	Abordagem <i>Top-Down</i> e Bottom-Up restringindo a circulação de informação	Abordagem horizontal, proporciona informação em tempo real sendo flexível	Abordagem horizontal /vertical permitindo a participação dos accionistas em decisões
Tomada de decisões	Abordagem <i>Top-Down</i>	Trabalho em equipa	Trabalho em equipa composta por empregados e accionistas

Fonte: Christian Madu, 1993

Quadro III.1 - Comparação entre os princípios de qualidade no STQM , TQM e TQA

Observa-se uma mudança das práticas tradicionais de aferição de qualidade para a gestão da qualidade total. Esta aproximação enfatiza o envolvimento e compromisso de todos os empregados de uma organização em direcção ao fornecimento de produtos e serviços com qualidade aos seus clientes. O aumento de sofisticação destes originou exigências mais complexas que necessitam de ser satisfeitas.

O aumento da competição internacional sugere também que só organizações norteadas pela qualidade serão capazes de sobreviver.

A qualidade deve ser vista na perspectiva do cliente correspondendo assim os produtos e serviços às suas especificações. Estas devem ser mantidas dentro de normas que assegurem que esses requisitos sejam satisfeitos. Com TQM o objectivo é prevenir mais do que detectar os erros.

Esta filosofia deve ser adoptada por qualquer organização que queira permanecer competitiva e sobreviver. Pode também deduzir-se do presente foco na TQM que cada organização será capaz de implementar esta forma de estar com sucesso e reduzir significativamente os erros; no entanto, produzir com qualidade e de acordo com as necessidades dos consumidores deixará de ser no futuro, só por si, uma arma competitiva de sobrevivência.

STQM é uma extensão do TQM no qual a gestão de topo tem de desenvolver novas estratégias em direcção aos objectivos da organização, enfatizando a missão e a visão desta guiadas pela qualidade.

A STQM pode ser representada operacionalmente da seguinte forma:



Fonte: Christian Madu, 1993

Figura III.9 - A STQM

Ao analisar a performance interna e externa da organização considera-se o meio envolvente como um componente crítico nessa avaliação.

No contexto do modelo da cadeia de valor de Porter o meio envolvente é uma actividade de valor acrescentado da qual resultarão benefícios a longo prazo.

A abordagem STQM permite realizar uma análise, guiada pelo cliente e pelo meio envolvente da performance interna e externa da organização, orientando o número de defeitos para zero e maximizando a satisfação dos clientes com os produtos e serviços fornecidos.

Esta definição será aceite quando as organizações atingirem os objectivos da TQM que presentemente apenas se focam no produto final.

A Qualidade é assim orientada quer pelo cliente quer pelo meio envolvente sendo importante a responsabilidade da organização em influenciar a percepção da qualidade dos seus serviços e por consequência da sua performance.

A Qualidade dirigida pelo consumidor é um conceito estratégico orientado para a retenção do cliente e para a conquista de quota de mercado. Exige sensibilidade constante para “adivinhar” as necessidades do cliente e do mercado, bem como a avaliação dos factores que originam a satisfação e retenção do cliente. Exige também rapidez no acompanhamento do desenvolvimento de novas tecnologias e resposta flexível às flutuações do mercado.

Liderança

Os líderes devem estar comprometidos com o crescimento e desenvolvimento dos empregados devendo encorajar a sua participação e criatividade.

Através do seu envolvimento pessoal regular em actividades visíveis tais como planeamento, comunicação, revisão da performance de qualidade da organização e reconhecimento dos níveis de qualidade alcançados pelos empregados, os líderes reforçam estes valores e encorajam a liderança a todos os níveis da gestão.

Melhoria contínua

As melhorias podem ser de diversos tipos:

1. Transmitir valor aos clientes através de novos e melhores produtos e serviços.
2. Reduzir erros, defeitos e perdas.
3. Melhorar a capacidade de resposta e a performance dos ciclos de produção, de lançamento de novos produtos, etc.
4. Melhorar a produtividade e a eficácia no uso dos recursos.

5. Melhorar a performance da organização e a sua posição de liderança assegurando o cumprimento das suas responsabilidades.

Melhorias no tempo de resposta requerem simplificações na organização do trabalho e nos processos envolvidos.

Para acompanhar esta melhoria deve prestar-se mais atenção ao tempo de performance do negócio, isto pode ser realizado fazendo do tempo de resposta um indicador chave das melhorias nos processos da unidade de trabalho. Tempos de resposta melhorados conduzem simultaneamente com frequência a melhoramentos na organização, na qualidade e produtividade.

Participação e desenvolvimento dos empregados

O sucesso da empresa nos seus objectivos de qualidade e performance depende incrementalmente da qualidade e envolvimento dos seus trabalhadores.

A relação entre a satisfação dos empregados e a satisfação dos clientes cria uma ligação estreita entre a organização e os seus empregados.

Por esta razão, a medida da satisfação dos empregados fornece um indicador importante dos esforços da organização para incrementar a satisfação do cliente e a sua performance de actuação.

As organizações necessitam de investir no desenvolvimento dos seus recursos humanos e procurar novas formas de os envolver na resolução de problemas e na tomada de decisões.

Orientações a longo prazo

Pretender qualidade e liderança de mercado requer à organização uma forte orientação para o futuro e a capacidade de estabelecer compromissos a longo prazo com os clientes, empregados, fornecedores, accionistas e com a própria comunidade envolvente. Os planos necessitam de antever muitos tipos de mudança incluindo as que possam afectar as expectativas dos clientes em relação a produtos e serviços, desenvolvimentos tecnológicos, mudança de segmentos de mercado, as que envolvam expectativas sociais ou da comunidade ou crenças dos concorrentes.

A longo prazo, os objectivos que representam a maturação do TQM são:

- Estabelecimento do TQM como forma de estar das organizações.
- Envolvimento directo dos recursos humanos no processo de melhoramento contínuo.
- Adopção pública do processo de melhoria contínua dos processos da organização.

O impacto da TQM será conduzido pela capacidade das organizações que adoptem IPD, para aceitar mudanças organizacionais de processos e culturais.

III.3 - Equipas de trabalho multifuncionais

Estas equipas devem ter uma missão clara, serem bastante representativas, tendo líderes respeitados e com qualidades efectivas de comunicação.

A missão deve incluir competências bem definidas, um critério para medir o sucesso e objectivos realistas relativamente ao factor tempo.

A equipa deve incluir representantes do cliente ou do marketing, da produção, do desenvolvimento do produto, do planeamento dos processos, dos consumidores, serviços de suporte, fornecedores, financeiros e sector de distribuição.

O entendimento simultâneo das múltiplas actividades do IPD é difícil sem uma coordenação contínua e próxima entre os membros da equipa pertencentes às diversas funções da organização. A importância da coordenação para a operacionalidade efectiva em grandes organizações, num ambiente IPD, forçou a pesquisa activa e o desenvolvimento de esforços na área das tecnologias de coordenação e comunicação.

A natureza multifuncional das equipas complica a dinâmica do grupo porque existem barreiras de linguagem técnica, percepções de estatuto diferentes e barreiras culturais genéricas ao trabalho conjunto.

A gestão tem de ultrapassar estes obstáculos para que o IPD possa ser efectivo.

Algumas das estratégias organizacionais e de gestão que a indústria utiliza para tornar praticável o trabalho de equipa em IPD são descritas seguidamente:

Hierarquia de equipas

Uma regra prática para a eficácia da interacção de grupo é o número de elementos não exceder 8 a 12. No entanto, o desenvolvimento de um produto complexo pode requerer centenas de pessoas provenientes dos vários grupos funcionais da organização. Torna-se, portanto, imprescindível uma hierarquia de equipas que siga a composição do produto nas zonas ou sub-sistemas de definição de processos.

O termo hierarquia não corresponde, neste caso, a estatuto das equipas ou dos seus membros, mas sim, ao tipo de relações entre as equipas e sua correspondência no desenvolvimento do produto. A comunicação entre equipas pode ser mantida por um elemento, normalmente o líder, pertencendo este também à equipa do nível seguinte.

Se o processo de definição do produto requer mesmo assim equipas com um número grande de pessoas, poder-se-á dividi-las por disciplina ou tecnologia, sendo esta uma forma de quebrar a barreira da linguagem frequentemente encontrada quando pessoas que desempenham funções diferentes tentam comunicar.

A gestão de uma equipa necessita do mesmo tipo de políticas e acções que a gestão de qualquer organização de sucesso. Afinal uma equipa é uma pequena unidade de negócios tendo um responsável, que abre uma linha de comunicação entre a equipa e o resto do departamento, visão e organização. É sua função controlar os recursos necessários à prossecução dos esforços tendo o poder indispensável à remoção dos obstáculos ao sucesso dos objectivos da equipa.

Um elemento organizacional que significa o sucesso de uma equipa de IPD é a selecção dos seus membros. Frequentemente é modificada ao longo da duração do projecto adaptando-se ao aparecimento de problemas específicos.

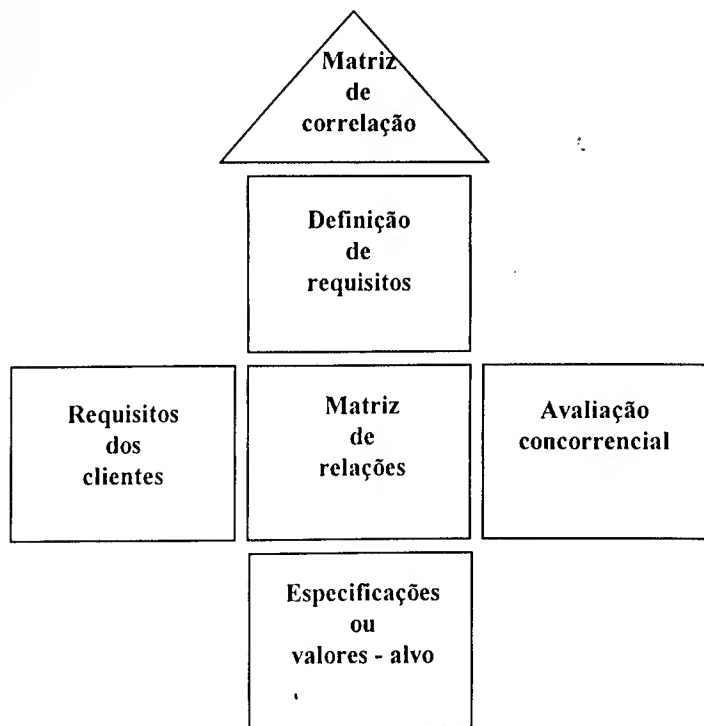
As reuniões da equipa são uma oportunidade para estabelecer a avaliação dos progressos efectuados no cumprimento dos objectivos delineados. A duração destas reuniões deverá ser previamente delimitada, não devendo existir um lapso de tempo superior a duas semanas entre cada reunião. De cada uma destas deverão sair directivas específicas sobre as acções a efectuar para se alcançarem os objectivos pretendidos.

III.4 - Quality Function Deployment

Trata-se de um mapa conceptual que fornece recursos para o planeamento e as comunicações entre funções. É um método de transformar os desejos e necessidades do cliente em termos quantitativos. Ajuda a tornar o design da organização mais competitivo, produzindo com maior facilidade produtos de elevada qualidade a baixo custo, embora estando ligado em primeiro lugar ao desenvolvimento de novos produtos.

O QFD obriga à análise das necessidades e expectativas do cliente relacionando-as directamente com as características do produto.

Várias técnicas e ferramentas específicas são empregues no QFD. Uma das principais é a “*casa da qualidade*”, conforme se ilustra seguidamente:



Fonte: Daniel Hunt, 1993

Figura III.10 - A "casa da qualidade"

A matriz reproduz as necessidades e expectativas do cliente para as características específicas do produto relacionando-as com a área de processos funcionais, comunicando-lhes as normas específicas do produto de uma forma consistente e coordenada.

Para iniciar o processo QFD precisamos de fazer as perguntas seguintes:

O que pretendem os clientes?

Todas as preferências têm igual importância?

As necessidades percebidas revelar-se-ão vantagens competitivas?

Quais as características que correspondem às exigências dos clientes?

Como pode cada característica afectar cada exigência do cliente?

Em que medida uma mudança afecta outras características?

Esta matriz pode ser usada no planeamento conceptual do produto, tratando-se de uma forma disciplinada de conduzir o planeamento interfuncional bem como as comunicações.

A segunda fase do QFD é associada a funções de engenharia do produto. Isto acontece quando parâmetros de design são transferidos para a criação de valores alvo.

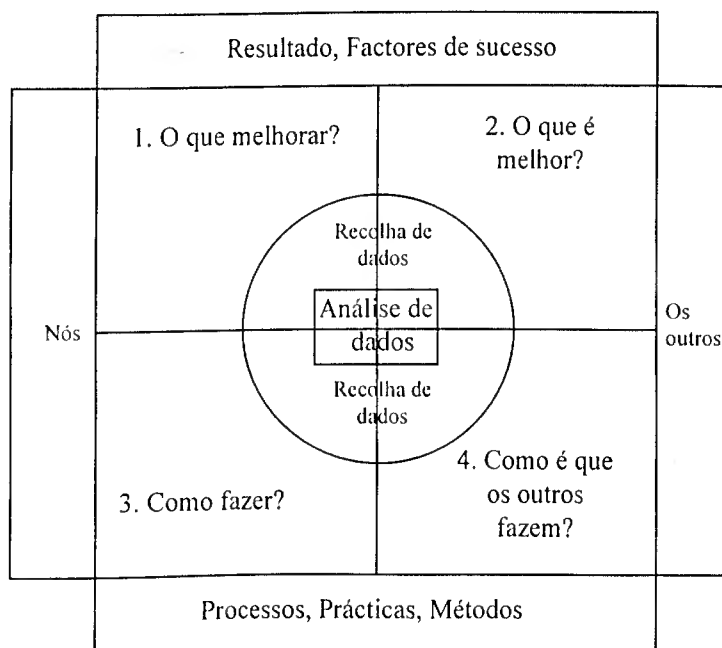
A terceira fase ocorre quando valores alvo são convertidos em parâmetros dos processos de produção. Esta é também a fase em que os níveis de capacidade dos processos são desenvolvidos sendo estabelecidos para uma melhoria contínua.

A última fase transfere o valor alvo do processo de planeamento para as normas de produção as quais são necessárias para manter e integrar as actividades de produção e acabamento.

III.5 - Benchmarking

Trata-se do processo de avaliar serviços, produtos e práticas da organização em relação aos dos melhores concorrentes ou de organizações líderes no mercado. O processo permite avaliar o que os competidores fazem, como e porque o fazem tão bem.

O *benchmarking* é um standard de excelência em relação ao qual práticas similares podem ser medidas ou julgadas. Trata-se do processo de observar à volta as melhores práticas, percebendo como funciona a empresa escolhida para padrão, determinando como são os seus processos realizados, podendo então decidir mudanças ou melhorias nas práticas da organização para alcançar ou ultrapassar o padrão.



Fonte: Daniel Hunt, 1993

Figura III.11 - A metodologia de benchmarking da Xerox

Se não se for além dos dois quadrantes do topo estará completa uma análise competitiva conhecendo o que a organização standard é hoje e qual a nossa posição relativamente a ela. Os dois quadrantes inferiores correspondem a verdadeiro "*benchmarking*" ou seja entendimento das razões de base para as diferenças e quais as mudanças que devem ser efectuadas nos processos, práticas ou métodos para alcançar ou ultrapassar a organização padrão analisada.

III.6 - Técnicas de projecto

Técnicas experimentais

São técnicas em que o analista escolhe factores para estudo, fazendo-os variar deliberadamente de forma pré-determinada estudando depois o efeito dessas acções.

Associam o conceito de que a qualidade pode ser assimilada a uma perda para o negócio directamente relacionada com o produto em si. Esta perda pode ser minimizada se algumas das características do produto tiverem valores alvo ideais. Segundo esta perspectiva, já não basta fabricar um produto e respeitar os limites de alguns parâmetros. Recomendável é o uso de produção experimental com parâmetros controlados por via estatística para ajudar os projectistas a encontrar os valores de tais parâmetros que sejam próximos de valores ideais, apesar das variações inerentes a uma fabricação em série.

Projecto dos processos de fabricação (Design for manufacturability/assembly (DFM/A))

É orientado para diversos tipos de processos: manual, robótico, automático ou combinação destes. As suas técnicas constituem um modo disciplinado de minimizar a complexidade de produção e o custo de um produto antes da produção. Começando por um entendimento da estrutura de um produto são realizadas estimativas de tempos e custos de montagem e um posicionamento relativo é atribuído a cada passo do processo de fabricação. São detectadas oportunidades para simplificação da estrutura do produto, após o que os detalhes de projecto são acompanhados por facilidade de implementação.

III.7 - O papel das Tecnologias da Informação nos processos de Reengenharia

A aquisição de vantagens competitivas através das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)

O contexto económico global e a reestruturação empresarial

A vaga de recessão que atingiu as economias dos países industrializados, incluindo os europeus, fez despoletar medidas de reestruturação e de controlo de custos que em grande parte dos sectores de actividade económica passou pela modernização tecnológica dos sistemas de informação.

A obtenção de vantagens competitivas vista numa perspectiva de análise da Cadeia de Valor

A Cadeia de Valor de Porter tem sido adoptada pela maior parte das metodologias de análise elaboradas. Os objectivos fundamentais destas análises têm consistido em

tentar investigar como as TIC têm impacto na performance geral da organização, através da recriação de todo o ciclo do produto.

A análise da Cadeia de Valor requer um estudo das principais actividades da organização, isto é, logística interna, produção, logística externa, *marketing* e vendas (e também serviços pós-venda) bem como das actividades de suporte envolvidas em cada uma das actividades primárias.

As actividades primárias são divididas em cinco tipos:

1. Logística de abastecimento
2. Operações
3. Logística de distribuição
4. *Marketing* e vendas
5. Serviços

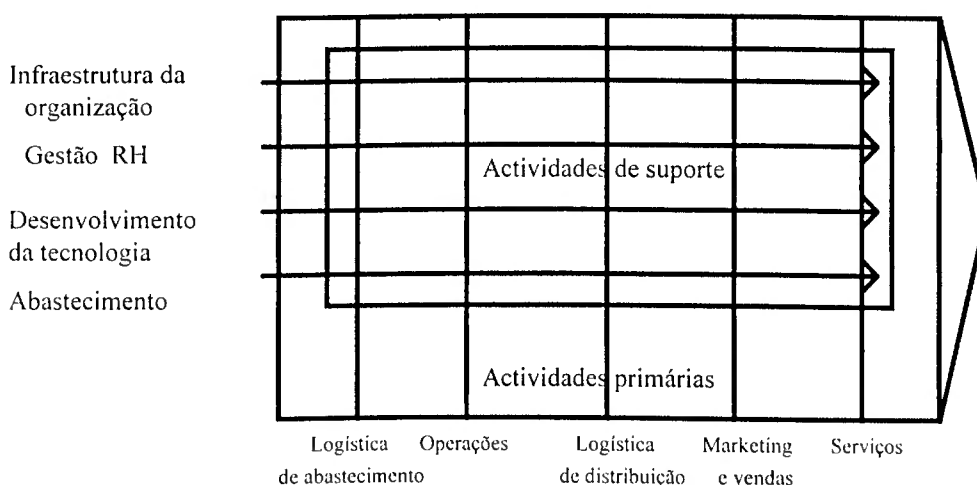


Figura III.12 - A Cadeia de Valor de Porter.

Cada actividade primária é da responsabilidade de uma divisão da organização cuja missão é assegurar a recepção dos respectivos *inputs* e assegurar a produção dos correspondentes *outputs*. Por forma a prestar apoio a estes processos existem as actividades de suporte que atravessam todas as actividades primárias.

A actividade de suporte cimeira é a Infraestrutura da Organização. A Infraestrutura da Organização é a organização do negócio e como se encontra subdividida em partes a que correspondem cada uma das actividades primárias. Daqui resulta que se a organização A está melhor estruturada que a organização B, provavelmente a primeira terá vantagens competitivas sobre a segunda devido a suportar um menor nível de custos e/ou maior celeridade na prestação do serviço.

A actividade de suporte seguinte é a Gestão dos Recursos Humanos, ocupando-se de como os empregados são recrutados. Se a organização A conseguir contratar melhores profissionais que a organização B então é provável que consiga melhor qualidade no que produz.

O abastecimento de matérias primas, uma outra actividade primária, pode também ser fonte de vantagens competitivas, através da redução de custos e procura de qualidade e rapidez.

Finalmente, a incorporação de tecnologia no negócio é também fonte de vantagens competitivas. A tecnologia pode ser utilizada por forma a aumentar a celeridade das operações, inovar e consequentemente ganhar vantagens em relação à concorrência.

No que diz respeito às TIC há a observar o envolvimento destas em cada actividade primária e em cada actividade de suporte. O envolvimento das TIC em cada actividade primária e em cada actividade de suporte é fomentador de vantagens competitivas ao nível de:

- Redução de custos
- Aumento da rapidez das operações
- Diferenciação de produtos ou serviços
- Colocação no mercado de produtos por medida em relação a cada cliente (este pode ser considerado um caso extremo de diferenciação)

Em ordem a aumentar o grau de efectividade da participação das TIC na estratégia da organização, Porter defende ser necessário ter uma ideia clara sobre o seu papel em cada uma das actividades primárias e em cada uma das actividades de suporte. Deve-se ainda considerar os benefícios que poderão resultar do envolvimento das TIC (já mencionados atrás).

Os custos podem ser analisados através das análises das diferentes actividades que compõem a cadeia de valor. Por exemplo, um cliente que adquira normalmente grandes quantidades de matéria-prima pode adquirir maior poder negocial junto dos fornecedores, levando-os a reduzir custos e aumentar a pontualidade das entregas e, desta forma, também conseguir reduzir as existências.

A análise da cadeia de valor é uma ferramenta útil de modo a delinear estratégias que façam aumentar a diferenciação do produto/serviço final. Tal diferenciação pode ser conseguida não por meio de um único elemento da cadeia de valor, mas através de múltiplas ligações através da cadeia de valor. Se estas ligações puderem ser estabelecidas com utilidade e sucesso então estão estabelecidas as bases para uma diferenciação com sucesso. Pode ser fácil á concorrência imitar um produto, um ou outro aspecto de uma tecnologia, mas será difícil imitar uma cadeia de valor diferenciada através de múltiplas ligações estabelecidas com base num único sistema de informação.

Uma avaliação das oportunidades e efeitos resultantes da adopção das TIC pode ser realizada empregando a análise de Porter. De acordo com a perspectiva de Porter, as organizações podem fazer uso das TIC por forma a adquirirem vantagens competitivas e novas oportunidades de negócio. As vantagens competitivas podem ser adquiridas por meio da diferenciação de produto e de preço.

As barreiras à entrada, provenientes do uso de tecnologias da informação, resultam da heterogeneidade da distribuição da informação no mercado podendo desta forma argumentar-se que podem conduzir a uma redução da eficiência do mercado.

O papel das TIC nos processos de reengenharia

As TIC têm possibilitado a integração de funções a todos os níveis no seio e entre organizações e o conceito de aquisição de vantagens competitivas tem sido desenvolvido por numerosos autores (McFarlan, Porter etc...). As fontes de vantagens competitivas residem quer no seio da própria organização quer no contexto mais geral da sua rede de negócios. As ligações promovidas pelas TIC podem alterar o papel dos participantes através da mudança de importância relativa e das sinergias acrescentadas.

A integração possibilitada pelas TIC é de importância fundamental no conceito de “organização virtual” significando que a organização vê aumentada a sua gama de “graus de liberdade” e de possibilidades estratégicas pela integração horizontal.

O impacto da competitividade crescente e da mudança contínua no contexto do mercado global tem elevado as organizações a procurar mudanças por vezes radicais por forma a melhorar o seu desempenho. Tais pressões levaram a abordagens mais integradas interligando estratégias competitivas, processos de negócio e tecnologias de suporte.

Actualmente, existem numerosas metodologias pensadas para o uso das TIC em processos de reengenharia. Na sua maior parte, são faseadas em quatro etapas bem distintas e identificáveis:

Análise
Projecto
Implementação
Teste

Rigby (1993), alternativamente a esta abordagem, identifica quatro componentes da maior relevância num processo de reengenharia:

1. Um repensar ao nível mais fundamental da forma pela qual o negócio é levado a cabo tendo como objectivos melhorias de productividade e qualidade.
2. Uma reorganização estrutural, tipicamente assente na destituição das hierarquias tradicionais e seu mapeamento em equipas de trabalho horizontais.
3. Novos sistemas de informação fazendo uso de alta tecnologia com o objectivo de implementar melhorias na disponibilidade da informação e sua utilização na tomada de decisões.
4. Um novo sistema de valores tipicamente sublinhando a importância dos clientes.

Para alcançar objectivos de aquisição de vantagens competitivas, as TIC podem fornecer um contributo fundamental. Embora não estritamente necessárias para a implementação de um processo de reengenharia, as TIC têm-se revelado uma componente de primordial relevância em muitas situações. A maioria dos processos de reengenharia suportados em TIC envolvem o repensar das relações interfuncionais dos processos do negócio com implicações directas na estratégia. Desta forma é fundamental a integração das TIC nos processos de transformação e nas opções estratégicas do negócio.

Kovacevic e Majluf (1993) descrevem os elementos fundamentais de um processo de reengenharia levando em conta as TIC:

1. Deve ser pensada uma integração da estratégia global da organização com as TIC.
2. Deve ser parte de um processo mais geral que envolva as componentes culturais e organizacionais mais genéricas.
3. Deve integrar a participação de numerosas componentes da estrutura da organização e sua interacção com os especialistas de TIC.

Estes pressupostos partem do princípio de que as TIC são parte integrante da organização sendo a planificação um processo de gestão global no seio desta.

Kovacevic e Majluf (1993) descrevem uma metodologia genérica para o planeamento estratégico de TIC que se baseia em numerosas sugestões da literatura da especialidade. Consiste em seis fases e 14 passos:

Fase 1

1. Determinação das necessidades estratégicas que apelam ao uso de TIC.
2. Determinação das necessidades em TIC das Unidades Estratégicas de Negócio.
3. Determinação da funcionalidade das TIC nas opções estratégicas.
4. Identificação das Unidades Estratégicas de TIC.

Fase 2

5. Identificação dos produtos de TIC.
6. Determinação do efeito das TIC na estrutura da indústria.
7. Investigação da utilização de TIC pelos principais concorrentes.

Fase 3

8. Avaliação das plataformas tecnológicas possíveis.
9. Determinação das oportunidades de mudança dos processos através das TIC.
10. Determinação das oportunidades de reengenharia de produtos através da utilização de TIC.
11. Definição e avaliação de programas de acção.
12. Considerações de tácticas de implementação.
13. Atribuição de recursos.

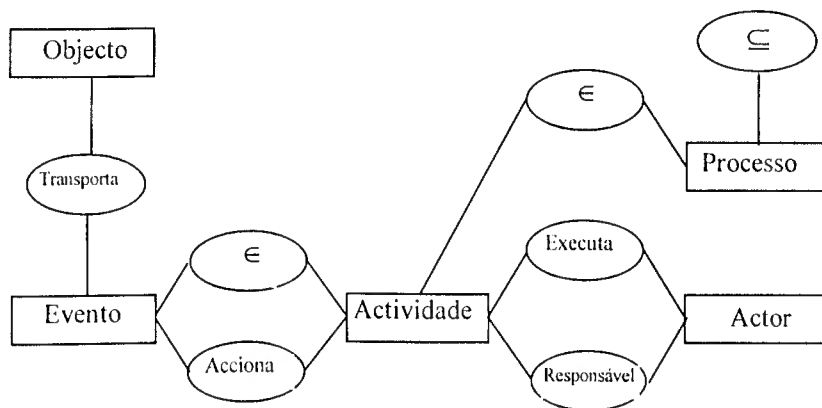
Fase 4

14. Implementação das mudanças dos processos.

As técnicas de Workflow

À medida que os processos de negócio se tornam mais complexos, o planeamento de todas as actividades e atribuição de recursos tornam-se igualmente mais complexos. Este desafio pode ser enfrentado através de ferramentas informáticas que automatizem o controlo dos processos de negócio.

As técnicas de Workflow modelizam um processo de negócio através de elementos que assimilam actividades e se relacionam entre si por eventos. Possibilitam a utilizadores e administradores de TI, administrar a distribuição de informação em função de regras definidas nos sistemas que dessa forma implementam a modelização do processo de negócio.



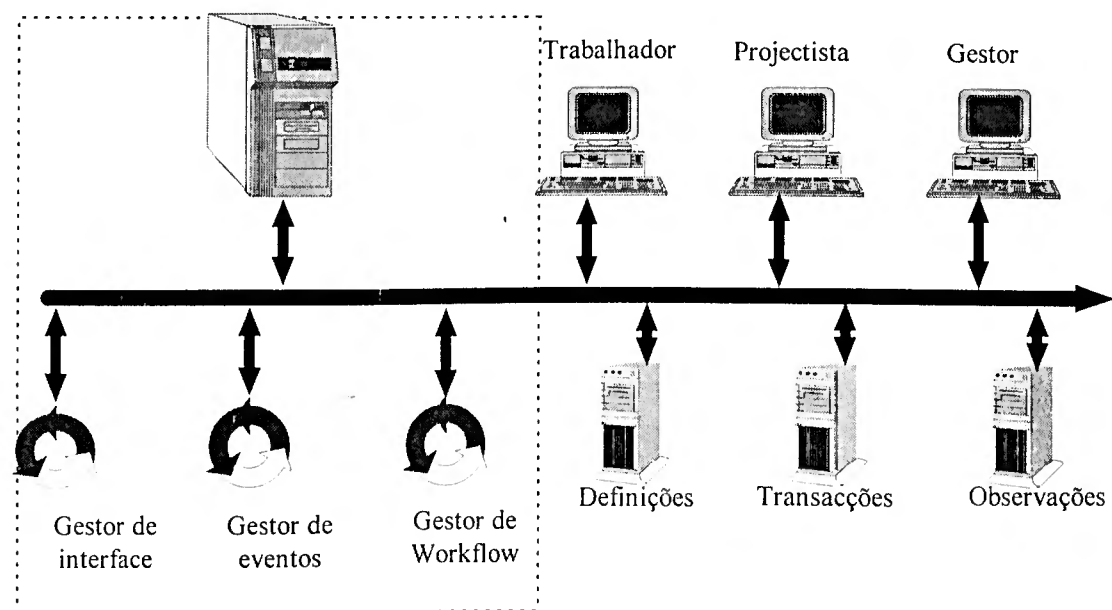
Fonte: Joosten, 1995

Figura III.13.-.Modelo fundamental de Workflow

Suporte tecnológico

Devido ao facto de um sistema de workflow ser uma combinação de uma estrutura de controlo centralizado com processamento distribuído, a arquitectura mais adequada de suporte tecnológico é uma estrutura cliente-servidor. Este tipo de arquitectura é assente em implementações que incluem mainframes e redes de área local com o processamento distribuído implementado em Pcs. É de notar que este tipo de infraestrutura é sinérgico com o já existente em muitas organizações.

A figura III.14. ilustra a arquitectura genérica de um sistema de workflow. Essencialmente trata-se de uma arquitectura cliente-servidor.



Fonte: Joosten, 1995

Figura III.14.-.Arquitectura de um sistema de Workflow

Três diferentes componentes de armazenamento são distinguidas: um armazenamento de definições, outro de transacções, e ainda um outro de observações.

O armazenamento de definições contém a estrutura do Workflow. A armazenagem de transacções encarrega-se do registo de todas as actividades levadas a cabo por cada uma das instâncias modelizadas. A armazenagem de observações contém informação sobre os workflows utilizada para efeitos de load balancing, avaliações de performance etc.

Três tipos diferentes de componentes activos são identificados: interface processors, event managers e workflow managers. Um “interface processor” interliga aplicações ao sistema de workflow. Um “event manager” contém uma lista de tarefas a executar cuidando de prazos de execução e de condições de trabalho. Um “workflow manager” coordena processos de workflow, lança o processo e comunica com os seus pares.

Os clientes ocorrem em três formas distintas: workers, developers e managers. São distinguidos em função da funcionalidade que exigem do sistema de workflow.

Benefícios do workflow

- **Melhoria do fluxo de informação**
Os sistemas de workflow melhoram o fluxo de informação entre pessoas e equipas interligando aplicações informáticas, correio electrónico e redes de computadores.
- **Função nos processos de BPR**
As técnicas de *Workflow* estão a assumir um papel crítico nos processos de reengenharia facilitando a definição e modelização de processos de trabalho.
- **Melhorias de produtividade**
Melhoram a produtividade individual e incrementam a interacção entre funções. Possibilitam o processamento de informação em mais larga escala e em menor espaço de tempo, com melhores resultados gerando assim melhorias de produtividade.
- **Redução de custos**
A implementação de sistemas de *Workflow* resulta em redução de custos e melhoria de processos.
- **Optimiza a relação temporal entre tarefas**
A modelização automática dos processos facilita e optimiza a conjugação de tarefas interdependentes e relacionadas no tempo.
- **Melhora a avaliação da produtividade**
É uma ferramenta eficaz na avaliação e obtenção de produtividade. Por exemplo, se se descobrir que uma determinada tarefa não adiciona valor ao processo na sua globalidade pode ser eliminada.
- **Melhora a integração da informação**
Os sistemas de Workflow facilitam a integração da informação gerada em tarefas diferentes.
- **Melhora a integridade da informação**
Os mecanismos de segurança implementados melhoram a integridade da informação utilizada, manipulada comparativamente com outras técnicas.
- **Omissão de tarefas repetitivas**
A automação de tarefas retira do foro pessoal a manipulação de tarefas mais monótonas, concentrando os esforços das pessoas em tarefas dependentes da intervenção humana.
- **Benefícios para o cliente**
Os problemas do cliente são resolvidos de forma mais rápida e eficiente devido à maior acessibilidade da informação.
- **Flexibilidade**
O sistema de Workflow é flexível na medida em que as tecnologias em que se apoia

são as mais flexíveis concebidas até hoje.

Desvantagens do Workflow

Interoperabilidade

À medida que os sistemas de Workflow são implementados entre departamentos e entre empresas a sua interoperabilidade torna-se motivo de atenção tendo em conta que tais sistemas podem ser suportados em múltiplas plataformas.

Fiabilidade

Os sistemas actuais necessitam de ser mais fiáveis, mais fáceis de usar e interoperáveis segundo opinião geral dos utilizadores.

Problemas de gestão

Para tirar o máximo partido dos sistemas de Workflow as organizações têm de alterar algo dos seus anteriores processos com toda a problemática daí decorrente, típica de um processo de reengenharia.

Normalização

Devido à novidade de tais sistemas não existem ainda normas aplicáveis universalmente. Surgem, portanto, problemas de decisão de escolha entre produtos.

Custos

O custo de instalação de um sistema de Workflow é muito elevado. Por cada utilizador os custos podem ascender a 3500 dólares E.U.A. Para uma organização com 5,000 pessoas os custos elevar-se-iam a 15 Milhões de dólares E.U.A. O custo é uma das razões principais pelas quais os sistemas de Workflow são tão pouco utilizados.

Preparação inicial

Para que o investimento em sistemas de Workflow tenha o máximo retorno possível é necessária uma preparação inicial em termos de optimização prévia dos processos do negócio antes da aplicação do Workflow.

O EDI

O termo EDI tem sido limitado para designar os aspectos técnicos das redes e as normas para a troca de informação por via telemática. Contudo, o EDI tem que ser contemplado e valorizado em termos dos benefícios que traz a um processo de BPR na medida das oportunidades que oferece para a exploração da informação e sua integração com a globalidade dos fluxos de informação da organização.

O tipo de mudanças possível aquando da implementação do EDI inclui como pressuposto a promoção de alterações ao nível dos processos da organização no sentido de eliminar desperdícios administrativos, enganos, insuficiência de informação etc. Para que a eficácia da implementação seja a máxima possível os processos da organização devem ter sido submetidos a um processo de BPR.

Podem ser identificadas três fases para a introdução do EDI na organização:

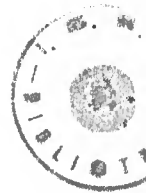
1. Aquisição de computadores pessoais com aplicações de EDI requerendo a responsabilização de uma pessoa pela manipulação de mensagens EDIFACT/X12.
2. A localização das aplicações EDI pode ser distribuída ou centralizada numa única máquina contendo os programas de codificação e comunicações (esta é uma escolha a ser realizada).
3. Integração entre as transacções EDI e as aplicações convencionais no dia a dia do desenrolar dos processos da organização.

O aspecto da implementação técnica é relegado para plano secundário quando comparado com a definição, planeamento e implementação da estratégia da organização a que o EDI deve servir.

As recompensas da implementação do EDI podem ser muito significativas. Quantificações típicas são descritas na literatura como sendo de 20% a 100% em termos de melhoria do serviço ao cliente, aumentos de 15% a 50% na produtividade, redução de atrasos entre 75% a 90%, redução de existências entre 50% a 90% e ocupação de espaço entre 30% a 50%.

Apesar dos enormes benefícios que o EDI pode trazer, poucas são as organizações que têm usado o EDI como alavanca para o BPR. A maior parte da literatura referente ao papel do EDI nos processos de BPR posiciona-o com um protagonismo secundário. A descrição feita peca por se focar nos aspectos tecnológicos e subalternizar o papel do EDI como pilar da estratégia da organização. Contudo, o EDI não deixa de trazer enormes benefícios em situações em que a estratégia da organização está bem delineada e o projecto dos processos é realizado tendo-o em atenção.

As organizações que tiram melhor partido do EDI são aquelas em que a troca de mensagens telemáticas já tem tradição. Isto proporciona a necessária experiência para a melhor utilização do EDI.



Intranets

Antecedentes

A Internet interliga actualmente mais de 7000 servidores. Surgiu originariamente com a intenção de se criar uma rede resistente a uma situação de conflito armado e até 1994 não era usada senão por instituições universitárias e governamentais nos EUA. Até que na primavera de 1994 uma onda de crescimento explosivo teve lugar com a sua comercialização após o que tem vindo a crescer exponencialmente.

A World Wide Web

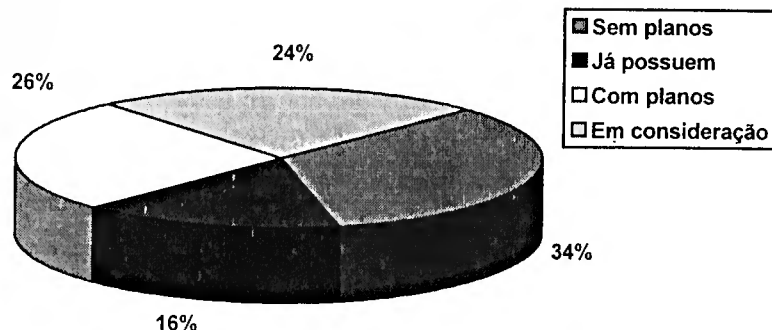
Todos os servidores pertencentes à WWW (World Wide Web) estão interligados através do protocolo original da Internet - o TCP/IP. Cada um destes servidores tem o seu próprio repositório de informação da responsabilidade dos seus proprietários. O utilizador individual acede à Internet de duas maneiras: ou a rede de área local onde trabalha tem uma ligação à Internet ou estabelece uma ligação via modem.

A manipulação da informação e as aplicações desenvolvidas para a WWW caracterizam-se por um certo número de características:

- Centralização da informação - As aplicações usadas para a exploração da WWW encontram-se centralizadas num computador. A informação consultada também reside em servidores individuais.
- Dependência da rede - A utilidade das aplicações de exploração da WWW depende do estabelecimento de uma ligação à rede. As aplicações cliente apenas interpretam a informação a elas dirigida pela WWW.
- Acesso - O acesso à informação é feito de uma forma que passa pela cópia efectuada dos servidores até aos clientes.

As Intranets

As organizações depressa se aperceberam das potencialidades desta nova forma de comunicação para a optimização dos fluxos de informação no seu seio. Com as transformações em curso num grande número de organizações na actualidade o refinamento dos circuitos de informação adquiriu importância primordial. A facilidade de utilização das tecnologias associadas à Internet para servir de base a uma plataforma tecnológica destinada a estes fins rapidamente adquiriu expressão (ver figura IV.14.):



Fonte: Forrester Research, 1996

Figura III 15 - Planos para a utilização de Intranets

As intranets oferecem as seguintes características (Lewitt, 1996):

- Rápida instalação.
- Escalabilidade.
- Acesso fácil.
- Acessíveis pela maior parte das plataformas.
- Podem ser interligadas com tecnologias de armazenamento de informação mais antigas.
- Suportam uma gama alargada de tipos de media (audio, vídeo, aplicações interactivas).

Todas estas características corporizam as seguintes vantagens:

- Custo reduzido (fracas barreiras à entrada).
- Trocas de documentos mais fáceis e rápidas (SI mais eficientes).
- A computação distribuída promove uma mais eficiente utilização de recursos.
- Uma plataforma aberta implica uma maior disponibilidade de aplicações

IV - Factores críticos de sucesso num projecto de Reengenharia

Factores críticos de sucesso num projecto de Reengenharia

Com o aumento substancial na complexidade global da envolvente tecnológica e internacional do mundo dos negócios, as organizações viram-se confrontadas com a tarefa difícil de reagirem às oportunidades, ao mesmo tempo que buscam activamente formas mais efectivas de concretizarem os seus negócios.

A tarefa torna-se ainda mais complicada quando escolhem repensar meramente algumas operações em vez de optarem por uma análise global interna de todos os seus processos.

No desenvolvimento de um produto, em termos do seu paradigma tradicional, é colocada a ênfase na segurança através da utilização de procedimentos, compartimentação das funções e dependência da comparação de algumas normas de boa prática por vezes desactualizadas.

Diversamente, a Reengenharia promove uma abordagem de equipa para o *Integrated Product Development* (IPD) no qual cada membro da equipa tem a responsabilidade e o potencial de actuar positivamente nesse desenvolvimento em vez de simplesmente, reagir a um conjunto de decisões que o atingiam em vez de o envolverem.

Como a Reengenharia atinge as operações da empresa desde o seu nível básico, o seu impacto abrange a totalidade da organização. Por consequência a concretização de todo o potencial dos seus métodos implicitamente requer a aceitação de toda a organização, daí ser vulnerável a múltiplos obstáculos envolventes.

O obstáculo fundamental para a aceitação da Reengenharia é a falta de conhecimento, por todos os trabalhadores da organização, das razões pelas quais a mudança é necessária.

Feita a demonstração dos benefícios que esta mudança pode trazer, entre os quais vantagens competitivas que excedem largamente os seus custos, a sua concretização tornar-se-á menos árdua.

Uma organização que consiga realizar uma melhoria significativa dos seus padrões de eficiência obterá de imediato uma optimização da sua posição no mercado.

No mercado global dos anos noventa em que a lealdade dos clientes é baseada no preço dos produtos, qualidade praticada, tempo de entrega e performance, as organizações mais aptas terão de ser flexíveis por forma a responderem rapidamente às necessidades constantes de mudança dos clientes, com soluções orientadas para a criação de valor e eficientes em termos de custos.

O valor representado pelo IPD hoje é fornecer às organizações meios de utilizar melhor os seus recursos para desenvolver produtos mais competitivos em menos tempo e com menor custo.

A primeira decisão crítica é a avaliação do momento oportuno para a aplicação deste tipo de projecto. É importante o processo de discussão e descoberta entre os gestores por forma a determinar a preparação para este tipo de abordagem.

Como a Reengenharia de processos procura mudar radicalmente o modo da organização operar, torna-se necessário realizar modificações simultâneas na organica interna. As áreas que necessitarão de mudar incluem a cultura, a avaliação de desempenho, os sistemas de incentivos e o estilo de liderança.

A cultura é a área mais difícil de mudar pois implica o comportamento de todos os empregados em virtude da transformação da organização, de controlo hierarquizado de funções para um ambiente mais homogêneo que dê ênfase à excelência dos processos através do trabalho em equipa.

A estrutura da nova organização deve incluir um equilíbrio entre a experiência funcional e o envolvimento nos processos. É essencial uma estrutura que tenha derrubado as barreiras funcionais a favor da mobilidade dos membros da equipa dentro e fora da reengenharia de processos.

A avaliação de desempenho centrar-se-á na equipa e na contribuição dos seus membros para o incremento na competitividade mediante melhorias nos custos, qualidade, tempo e serviços no que diz respeito aos principais processos.

Será colocado uma menor ênfase nos incentivos individuais, os quais mais tarde não irão assumir importância.

A gestão deve defender a mudança ultrapassando os valores compartilhados e orientando uma visão de excelência através da formação dos empregados por forma a permitir melhorar continuamente os processos.

As ferramentas e técnicas utilizadas na gestão da mudança necessitam credibilidade excepto se forem controladas por certos indivíduos que pela sua força de carácter e liderança são capazes de criar e sustentar uma visão que faça sentido para os empregados.

O líder que triunfa numa companhia orientada por processos, está continuamente se automotivando e aos que dele dependem para alcançar o melhor desempenho.

Tanto um atleta como o líder de uma organização consideram o desempenho pessoal como o principal impulsionador, sendo a gestão da organização ou o evento atlético um objectivo secundário.

Os directores executivos que têm tido êxito em afastar o seu negócio das perspectivas funcionais usuais e em introduzir a orientação para os processos, são aqueles que determinaram como deve ser o seu melhor desempenho pessoal e, como actuar para realizá-lo todos os dias.

Estes líderes impulsionaram-se a si mesmos para a excelência e esta característica foi contraída pelos seus subordinados.

O líder de uma organização que está a tentar alcançar a excelência nos processos tem uma visão ligada a valores que incluem a focagem no cliente, o trabalho realizado

com qualidade por parte dos fornecedores e empregados e o desejo de que todos os que compõem a organização se esforcem por alcançar o melhor desempenho possível.

Estes líderes revelam abertamente um comportamento pessoal que modela tanto a visão como os valores. Uma aptidão fundamental que devem ter é a habilidade de comunicar a visão e os valores aos líderes das unidades de negócios e aos empregados.

O objectivo da liderança na reengenharia de processos é o de mudar de um estilo autocrático para um estilo mais tutorial, criando uma visão que os outros possam entender e aceitar.

Poder-se-ão considerar vários factores como pré-requisitos para o sucesso:

Liderança

Esta deverá demonstrar uma combinação de coragem por parte dos líderes de primeira linha ao lançarem a iniciativa, definindo ambições sonantes e dando suporte às dificuldades e decisões potencialmente impopulares; deverá manter o compromisso ao longo da duração do projecto demonstrando tolerância com os erros iniciais e permanecendo aberta a críticas e activamente envolvida.

Se a administração não der apoio total à Reengenharia, não vale a pena nem mesmo começar o projecto.

Direcção

Como um programa não serve simplesmente para criar processos em conformidade com as necessidades de ontem, deve ser conduzido com um claro e consistente foco estratégico bem como uma visão de longo prazo.

Motivação

Deve ser expressa por um desejo apaixonado de mudança relativamente à situação do momento e de desafio das estruturas e comportamentos não apropriados visando criar uma organização totalmente focada para o cliente.

Os gestores devem ter a sensação de que a mudança é inevitável e devem ser capazes de transmitir essa sensação ao resto da organização.

Integração

O processo de mudança exige que se dê atenção à estratégia na sua globalidade, verificando o equilíbrio das melhorias aplicadas aos seus elementos.

Clientes

A organização necessita de encetar um diálogo contínuo com os clientes para averiguar as suas exigências, prioridades e compromissos entendendo melhor como pode servi-los.

A reengenharia deve focalizar em melhorias que realmente interessem ao consumidor e pelas quais ele esteja disposto a pagar.

Participação

A abordagem de mudança necessita de promover o envolvimento das pessoas a todos os níveis da organização, obtendo a sua motivação e apoio sobretudo, nos grupos interfuncionais.

A base de todo o projecto de Reengenharia são equipas interfuncionais estabelecidas com a participação de gestores de todas as partes da organização. Todos os departamentos afectados pelas mudanças devem estar representados pelos seus gestores. Os membros das equipas devem ser intensamente treinados e apoiados.

Ambição

Os objectivos do programa de mudança devem ser exigentes mas não inatingíveis.

Repensar

A abordagem da Reengenharia permite a oportunidade de olhar a organização através de uma nova óptica.

Mudando o esquema mental prevalecente pode-se ajudar a organização a entender a necessidade de mudança e a descobrir as capacidades, necessidade de aprendizagem, criatividade e inovação requeridas por um processo deste tipo.

Suporte

O processo não pode nem deve ser liderado por consultores externos, mas estes podem desempenhar um papel importante como conselheiros, formadores, catalizadores etc.

Os projectos com mais sucesso requereram ajuda externa e, especialmente, assistência interna de consultoria para ajudar a criar o projecto e a implementá-lo.

Comunicação

As mudanças críticas aqui necessitam de assegurar que testamos a interpretação daqueles com que comunicamos - dentro e fora da organização - para ultrapassar e

discutir preocupações residuais, dúvidas e receios mantendo um diálogo aberto durante o processo de mudança.

Medição de desempenho

Os indicadores de desempenho devem medir o processo de mudança e os resultados obtidos em relação aos objectivos. O resultado positivo ou negativo necessita de ser partilhado abertamente para a organização progredir e aprender.

Tecnologia

As tecnologias da informação devem ser vistas como um adjuvante e não como um condutor da mudança. Deve ser em primeiro lugar decidido em que medida a organização quer aplicar as tecnologias da informação no negócio e como fazer a gestão desta componente autónoma por forma a atingir os objectivos.

A maior parte dos programas de Reengenharia irá requerer mudanças nas práticas do pessoal e na tecnologia de informação de suporte. Mudanças nesses aspectos devem ser cuidadosamente coordenadas com o esforço de Reengenharia.

Empenho

O entusiasmo daqueles que lideram a mudança e a sua capacidade de a transmitir aos outros pode ajudar a criar empatia consolidando e servindo de suporte ao processo, particularmente durante as fases difíceis.

A gestão das pessoas

O indicador mais importante da performance da organização é dado pela gestão e acompanhamento das pessoas que será levado a cabo pelos seus superiores. Qualquer suspeita de autoritarismo e falta de transparência reflectir-se-á no moral e empenho dos subordinados.

V - Conclusões

Conclusões

Com origem norte-americana, o termo Reengenharia é pouco adequado ao conceito, pois adopta uma abordagem instrumental, tendendo a tratar a organização como uma máquina.

Na realidade, as organizações são comunidades vivas de pessoas (Coulson-Thomas, 1992), são organismos sensíveis reflectindo os sonhos e medos dessas pessoas.

Business Process Reengineering representa, na prática, uma mudança e um desafio para os responsáveis, públicos e privados pela decisão.

A evidência que tem sido examinada pela equipa do COBRA (Constraints & Opportunities in Business Reestructuring and Analysis) sugere que a União Europeia está certa em preocupar-se com os custos e a competitividade no seu mercado de trabalho:

As empresas que estão a transformar as suas organizações, criando novas formas de estruturação em rede, estão a identificar uma série de actividades, especialmente tarefas de escritório, que podem ser levadas a cabo em qualquer local com acesso telemático. Como consequência, o emprego tem diminuído em áreas em que o seu custo é elevado, sendo transferido para outros locais onde esta abordagem é mais favorável. As regiões periféricas da União Europeia podem ganhar com este fluxo, bem como localizações exteriores ao Continente Europeu como Caraíbas, Índia, ou México, onde trabalho habilitado pode existir em alguma quantidade por uma fracção do custo europeu.

Pensamentos de renovação radical podem conduzir a uma nova divisão do trabalho bem como exportação dos seus postos. A verdadeira escala deste fenómeno está oculta como investimento em território por desenvolver, não aparecendo nas estatísticas de movimento de emprego ao longo do mundo.

O debate político respeitante ao emprego pode beneficiar de uma revisão nos princípios base; talvez o que foi entendido como um problema se possa tornar numa oportunidade.

A Reengenharia pode facilmente ser utilizada para repensar a estrutura da organização ou para introduzir novas maneiras de trabalhar e aprender.

Devido aos avanços na produtividade, não é necessário um elevado número de pessoas para produzir uma grande variedade de produtos. Isto oferece-nos a perspectiva de ganhar tempo para hobbies e outros interesses. As atitudes e expectativas sociais necessitam ajustar-se a ambas as realidades e alternativas.

O fomento da aprendizagem ou da qualidade da vida no trabalho são conclusões chave de algumas das iniciativas de BPR; em última análise, esta pode possibilitar-nos a obtenção de um maior controlo sobre as nossas vidas.

Na realidade o BPR não é um perigo que nos espreita. É a forma como a usamos, para que fim e onde é aplicada que determinará se será ou não perigosa.

Pode ser considerada como proposta expressa de melhoria da qualidade e da vida profissional, introduzindo novas formas de trabalho e de aprendizagem ou conquistando oportunidades de emprego.

Não deve, no entanto, ser interpretada como uma alternativa ao pensar criativo como base para a obtenção de políticas de gestão. Nem as limitações de algumas aplicações da BPR devem impedir-nos de visualizar o valor da imaginação e criatividade.

BPR pode significar pouco para um pequeno negócio que não pode dispor de pessoas suficientes para estabelecer departamentos funcionais. No entanto, não é um fenómeno apenas de grandes organizações. Existem sectores do mercado, tal como a produção de espectáculos, onde as pequenas organizações têm sido as mais inovadoras. Estas têm aproveitado melhor o potencial e compromisso dos seus trabalhadores e o desafio da competição.

Vivemos num mundo no qual empenho e iniciativa pode erguer qualquer organização, independentemente do seu tamanho. Também o estudo COBRA revela que a dimensão e a escala, nos negócios, não são garantia de sucesso como anteriormente.

Ser o melhor, permanecer focado naquilo que se faz com melhor performance melhorando a qualidade de vida, tornaram-se mais significativos como objectivos da organização.

A Reengenharia com os seus princípios de mudança fundamental introduz grandes ondas nas águas calmas de uma organização tradicional.

A energia libertada pode destruir a organização, que não mudou em devido tempo de uma gestão controlada funcional e estável para uma gestão orientada por processos, com delegação de responsabilidades e em constante evolução.

No entanto, estabilidade e mudança não são mutuamente exclusivas. A estabilidade pode ser alcançada num ambiente em mutação contínua, se um nível de controlo apropriado for exercido.

Se quisermos ser honestos e eficientes a reflexão deve estender-se à base do negócio e não limitar-se ao repensar e reestruturar dos processos técnicos. Por consequência, o BPR só é efectivo se for suportado por uma base ampla de reflexão associada à gestão.

Tal como disse Peter Drucker “Cada organização de hoje terá de fomentar no interior da sua estrutura a gestão da mudança”.

A capacidade de criar novos produtos mais rapidamente, com melhor qualidade e a menores custos deve também ser construída dentro da organização.

De acordo com Peter Drucker, cada organização deve em primeiro lugar promover uma melhoria contínua em tudo o que realiza. Em segundo lugar, deve aprender a explorar e desenvolver novas aplicações para os seus sucessos. Por último necessita aprender como inovar e para isso pode e deve ser organizada como um processo sistemático.

Assim, como base observa-se hoje uma necessidade efectiva de mudança, necessitando-se da Reengenharia para assegurar a sobrevivência da organização no mercado global de amanhã.

Hoje a Reengenharia quer livrar-se do anátema de ser conotada com o impopular *downsizing* e as reestruturações dolorosas. Michael Hammer no seu livro “Beyond Reengineering” (1996), quer associá-la a uma segunda vaga, virada para o crescimento das organizações.

A visão do futuro para Hammer são as empresas organizadas por processos e direccionadas para o cliente. Para o obter sugere seis opções estratégicas:

Intensificação - determinar os processos cruciais para o negócio e melhorá-los, ou seja, intensificar o que já se faz.

Extensão - após determinar os processos em que a empresa é excelente, analisar as oportunidades por aproveitar em novos mercados. Significa criar extensões do negócio actual.

Aumento - adicionar novos processos ao negócio, que até então não eram realizados, para prestar serviços adicionais aos clientes. Trata-se de aumentar a satisfação dos consumidores, prestando-lhes um serviço aumentado.

Conversão - transformar um processo em que se é excelente num produto ou serviço vendido a outras empresas. Converte-se assim algo que se faz para fins meramente internos num negócio dirigido ao mercado externo à empresa.

Inovação - usar processos em que se é excelente para criar novos produtos ou serviços.

Diversificação - criar novos processos correlacionados com outros em que se é excelente para elaborar novos produtos ou serviços.

Considerando a Reengenharia e o Total Quality Management como correntes que confluem e partilham a orientação para os *processos*, com total dedicação à sua melhoria, sob o dogma da satisfação das necessidades dos clientes.

Com a TQM, traçam-se em primeiro lugar os sintomas de má performance procurando-se solucioná-los. No entanto, a qualidade total parte do pressuposto de que o desenho do processo é saudável.

Num mundo em mudança profunda, provavelmente o processo em causa é incapaz de responder á nova situação, aplicar neste caso TQM peca por inadequação.

O redesenho do processo é útil para garantir a sua adaptação e também por criar oportunidade para a eliminação de actividades que não criam valor.

A nova organica interna das empresas dá ênfase, sobretudo, aos resultados obtidos e não ao status, deixando a meritocracia de ser apenas uma figura de retórica.

Uma carreira profissional deixa de se concentrar na posição hierárquica e no poder, colocando agora ênfase no saber, na capacidade e na influência.

Todos os recursos humanos da organização assumem assim o papel de gestores pois empregos simples e processos complexos serão substituídos por processos simples e empregos complexos.

Tão importante como desempenhar bem um determinado trabalho, é fazê-lo de um modo éticamente correcto. Esta preocupação vai para além das competências e do saber, tem a ver com o carácter do indivíduo e as suas atitudes na empresa e na sociedade.

As empresas do século XXI organizar-se-ão em torno de processos e não de funções, os gestores serão treinadores e *designers* em vez de supervisores e controladores.

Os seus subordinados estarão centrados no desempenho de processos sendo responsáveis pela obtenção de resultados mais do que por desempenhar determinadas tarefas. A melhor forma de descrever um trabalhador centrado em processos é a de um profissional por conta própria.

Os negócios necessitam de empresários, e não de funcionários, e as empresas têm de educar o seu capital humano com esse fim. Os recursos humanos de uma empresa têm de assumir o papel de gestores.

Ao longo do século XX, julgava-se que carreiras como as da medicina ou do direito eram passaportes seguros para a prosperidade e a glória. Hoje, ninguém sabe que carreiras oferecerão um futuro previsível e seguro.

Tornou-se moda falar das *learning organizations* mas, para Michael Hammer, a expressão é insuficiente e inadequada na medida em que aprender só por si é pouco. É apenas um dos três processos fundamentais, do sistema profundo dentro de uma empresa, sendo os outros o design de processos e a gestão da transição.

Os três processos estão directamente interligados assim a aprendizagem organizacional cria novas formas de trabalhar, o acto de redesenhar inventa-as e a gestão equaciona a adaptação à fase de mudança.

A tão celebrada curva da aprendizagem talvez seja mais um obstáculo do que um benefício nesta nova era das organizações baseadas nos processos. Essa crença na

curva de aprendizagem implicava que, ao longo de largos períodos de tempo, o volume da experiência acumulada traduzir-se-ia em liderança pelos custos, uma equação que já não funciona. Esses padrões de comportamento podem ser hoje uma real desvantagem.

Na nossa época de mudança torna-se cada vez mais claro que a melhor estratégia não é a de adivinhar o futuro, mas a de responder rapidamente ao presente. As empresas só poderão integrar as forças de mudança criando e institucionalizando dentro delas a própria capacidade de mudar.

O segredo está em criar uma organização que seja capaz de se desenvolver no meio de um futuro imprevisível.

BIBLIOGRAFIA

LIVROS

Business Process Re-engineering: myth & reality, (1994) Colin Coulson-Thomas.

Casais, E., (1995), *Reinventar a Gestão Competir e Ganhar*, Lidel-Edições Técnicas Limitada.

Hammer, M. e Champy, J. (1993), *Reengineering The Corporation*, Harvard Business School Press.

Hammer, M.(1994), *The Reengineering Revolution*, Harvard Business School Press.

Hammer, M., (1996), *Beyond Reengineering*, Harvard Business School Press.

Hunt, V.D., (1993), *Reengineering: Leveraging the Power of Integrated Product Development*, Oliver Wight Publications Inc.

Johansson, H.J. e Mchugh, P. e Pendlebury, A.J. e Wheeler III, W.A. (!995), *Business Process Reengineering*, John Wiley & Sons.

Moreira, D.A., (1994), *Reengenharia: dinâmica para a mudança*, São Paulo, Pioneira.

Morris, D. e Brandon, J., (1993), *Re-engineering Your Business*, McGraw-Hill, Inc.

Towers, S. (!994), *Business process re-engineering: A practical handbook for executives*, Technical Communications.

ARTIGOS

Alter, A., (1994), Japan Inc. Embraces Change, *Computerworld*, 7 March, pp 24-25.

Barrier, M., (1994), Re-engineering Your Company, *Nation's Business*, February, pp16-22.

Beckham, J.D. (1995), Running With The Herd: Building a Business Strategy, *Health Forum Journal*, March/April, pp.62-69.

Behara, D. e Gundersen, D.E. e Capozzoli, E.A. (1995), Tends in Information Systems Outsourcing, *International Journal of Purchasing and Materials Management*, Spring, pp.45-51.

Brittain, C., (1994), Reengineering Complements Bellsouth's Major Business Strategies, *Industrial Engineering*, February, pp.34-36.

Chang, R. (1994), Improve Processes, Reengineer Them, or Both?, *Training & Development*, March, pp 54-58.

Chester, A., (1994), Aligning Technology With Business Strategy, *Research Tecnology*, January-February, pp.25-32.

Davidson, W.H., (1993), Beyond Re-engineering: The Three Phases of Business Transformation, *Systems Journal*, Vol.32, Nº1, pp.65-78.

Davidson, H.W., (1994), Beyond Re-engineering: The three Phases of business transformation, *IBM Systems Journal*, Vol.32, Nº 1, pp.65-79.

Diedling, L.e Welfeld, J.(1995), The Rise of The CIO, *Hospitals & Health Networks*, February, pp.34-38.

Earl, M.e Khan,B., (1994), How New is Business Process Redesign?, *European Management Journal* , Vol.12, Nº1, pp.20-30.

Easton, R.e Falcon,S.e Gordon,C.etc(1993), Nine executives tell you how to get Reengineering,, *I.T.Magazine*, November,

Edwards, C.e Peppard, J.(1994), Forging a link Between Business Strategy and Business Reengineering, *European Management Journal*, Vol 12 , Nº4, pp.407-416.

Farrell, J., (1994), A Pratical Guide For Implementing Reengineering, *Planning Review*, March, pp 40-45.

Fiorelli, J.e Feller,R., (1994), Re-engineering TQM and work redesigna: an integrative approach to continuous organizational excellence, *PAQ Spring*, pp.54-63.

Flickinger III, B.(1995), Rethinking Retailing, *Progressive Grocer*, March.

Furey, T., Garlitz, J., Kelleher, M., Applying Information Technology to Reengineering, *Planning Review*, Nov. Dec. 1993.

Gilmore, J.(1995), How to Make Reengineering Truly Effective, *Planning Review*, May/June, pp.39-40.

Goldwasser, C., (1994), The Initial Reengineering Project at Southern California Gas, *Planning Review*, May/June, pp.34-37.

Hall, G.e Rosenthal, J.(1993), How to make Reengineering really work, *Harvard Business Review*, November-December.

Hamel, G.e.Prahalad, C.K., (1994), Competing for the Future, *Harvard Business Review*, July/August, pp.122-128.

Hammer,Michael(1990),Reengineering work:don't Automate ,Obliterate, *Harvard Business Review*, July-August.

Hammer,M. e Champy,J.(1993), Explosive thinking,*Computerword*,May.

Hammer, M. e Champy, J.(1993), The Promise of Reengineering, *Fortune*, May.



- Harrison, B.e Pratt, M.(1993), Transforming the Enterprise, *Canadian Business Review*, pp22-25.
- Howard, C.e.Juhl, G.M., (1994), AM/FM: Tuned In To Utility Reengineering, *Fortnightly*, January.
- Joosten, S., Brinkkemper, S., Center for Telematics and Information Technology, University of Twente, The Netherlands, "Fundamental Concepts for Workflow Automation in Practice", paper submitted to the ICIS '95 conference, Amsterdam, December, 1995, (Web location: <http://www.utwente.nl>).
- Joosten, S., Workflow Management, Workflow Management Project Dept. of CS of the University of Twente in the Netherlands, Stef Joosten Workflow Systems Project Home Page at the University of Twente, <http://wwwis.cs.utwente.nl:8080/~joosten/workflow.html#Def>.
- Kervins, S., An Introduction to Workflow, Sean Kervins's Home Page, <http://www.mindspring.com/~smkervin/wfintro.html>
- Lewitt, Lee, Intranets: Internet Technologies Deployed Behind the Firewall for >Corporate Productivity, Prepared for the Internet Society INET'96 Annual Meeting, <http://www.process.com/intranets/wp2.htm>
- Libby, B., (1994), Reengineering By The Book, *Manufacturing Systems*, April, pp 52-55.
- Madu, C.N.eKuei, C.(1993), Introducing Strategic Quality Management, *Long Range Planning*, Vol.26, N°6, pp.121-131.
- Maglitta, J., (1994), Tool Time, *Computerworld*, November, pp.96-105.
- McWilliams, B.(1995), What You Really Think About Reengineering, *CPO*, May, pp.53-57.
- Mersereau, A.(1994), A Diet Plan For The Organization, *CMA Magazine*, April, pp.11-15.
- Minter, A.(1993), Magpie deja, deja, deja Vu, *Management Services*, November.
- Motley, L.B., (1994), Re-engineering Should Help Marketers, *Bank Marketing*, January
- Nicolino, P.F., (1994), The Broker's Role, *Progressive Grocer*, January, pp. 33-35.
- Prahalad, C.e Hammel, G.(1990), The Core Competence of the Corporation, *Harvard Business Review*, pp 79-91.
- Recardo, R., (1994), Using Process Reengineering to Revamp The Finance Function of a Multinational Pharmaceutical Firm, *National Productivity Review*, Autumn, pp.551-55.
- Ringlein, J. (1994), Breaking The Barriers To Change, *Machine Design*, 7 March, 95-99.
- Ritchie, Stanley K., "A Roadmap to EDI", Curtin University of Technology, Presented as part of the requirements for the award of the degree of Bachelor of Science (Computer Science) of the Curtin University of Technology, 1994.

Roberts, B., Flight, G., The Enabling Role of EDI in BPR, http://infosys.kingstom.ac.uk/iss...Staff/Papers/Roberts/EDI_BPR.html

Schmidt, D., (1994), The Credit Manager's Reengineering Primer, *Business Credit*, January, pp.29-31.

Schmidt, J., (1994), Implementation the Case of the Sales-Driven Company, *Journal of Business Strategy*, September/October, pp.17-20.

Shaw, R., (1994), Equifax: Gets Extra Credit, *Jornal of Business Strategy*, November/December, pp.54-59.

Smith, B., (1994), Business Process Reengineering: More Than a Buzzword, *Brave New Workplace*, January.

Spekman, R.e Salmond, D.e Kamauff, W.(1994), At Last Purchasing is Becoming Strategic, *Long Range Planning*, Vol.27 , N° 2 , pp.76-84.

Staton, S.e Hammer, M.e Power, B.(1993), Reengineering:Getting on Board, *I.T.Magazine*, pp22-27.

Stedman ,C.(1995),Out of the Bunker,*Computerworld*,December/January.

Stewart, J.M., (1993), Future State VIsioning - A Powerful Leadership Process, *Long Range Planning*, Vol.26, N°6, pp89-98.

Talwar, R.(1993), Business Reengineering - a Strategy-driven Approach, *Long Rang Planning*, vol.26, pp.22-40.

Teng, J.T.C. e Grover, V. e Fiedler, K.D., (1994), Re-designing Business Process Using Information Technology, *Long Range Planning* ,Vol.27, N°1, pp95-106.

Tichy, N.M.,(1993), Revolutionize Your Company, *Fortune*, December.

Titone,R.(1994),Integrating MRP II and JIT to achieve world-class status,*Hospital Materiel Management Quarterly*,May pp.62-66

Weiss,J.,(1994),Reengineering The Small Business,*Small Business Reports*,May pp.37-43

